



DE NVMEROSA POTESTATVM
Ad Exegesim
RESOLVTIONE.

Ex Opere restitutæ Mathematicæ Analyseos, seu, Algebrâ nouâ
FRANCISCI VIETAE.





Bibl. Sancti Pantaleonis Scholar. Piar.



PARISIIS,
Excudebat DAVID LE CLERC.

Anno 1600.

Ex Lib. Jo: Alphonsi Borelli.



DE NVMEROSA POTESTATVM PVRARVM RESOLVTIONE.



IHIL tam naturale est, secundum Philosophos omnes, quàm vnumquodque resolui eo genere quo compositum est. Purum autem Quadratum, purus Cubus, pura denique in quocumque magnitudinum proportionaliter scandentium gradu Potestas componitur manifestò, operante Arithmetico, à tot singularibus lateribus, quot Radix ipsa vniuersalis constat numeralibus figuris in Genesi, pro singularium valore distribuendis, & exprimendis.

Sit Radix vnâ numerali contenta figurâ 7, à quâ sit componenda Potestas. Ergo 7 ducetur in se, siue in sui gradum, qualem genus Potestatis efflagitauerit.

Constet autem Radix duabus figuris veluti 12. creatur Potestas à 10 & 2.

Et si constet Radix tribus figuris vt pote 124. creatur Potestas ab 100 20 & 4.

Et si pluribus, pluribus.

Quare resolutio quoque Potestatis in tot singularia latera instituitur, quot constat Radix vniuersalis figuris numeralibus in Genesi, ipsáque pro singularium valore distribuenda, & exprimenda.

Nec tamen resolutio illa vno eodémque momento perficitur, quoniam via simplicissimæ compositionis refragatur, quæ circa duo tantum est. Sed itur per subdiuisiones. Id est, primùm resolutio totius suscipitur in duo latera Maius & Maiori proximum. Deinde Maius & Maiori proximum adgregantur, & æstimantur latus vnum. Et quod sequitur, latus alterum, & eo deinceps ordine.

Artificium itaque omne in his quæ sequuntur præceptis ferè consistit



1

Primùm, Extrema Potestatis resoluendæ figura, quæ alioqui prima est pergendo à dextrâ ad læuam, sedes esto vnitatum metientium Potestatem lateris ex singularibus extremi. & minimi. & adposito puncto subtus adnotator.

2

Succedens figura pergendo à dextrâ ad leuam sedes esto gradus ad Potestatem parodici primi, quod & sua *N* seu *S*, id est simplicis notâ commode designator.

3

Succedens figura parodico gradu secundo addicitor, & suâ quoque *Q* notâ designator, & eâ deinceps serie, donec deueniatur ad Potestatem.

4

Et vbi deuentum est ad Potestatem, punctum rursus adponitor symbolum vnitatum metientium Potestatem lateris penultimi, & rursus post punctum progrediendo in anteriora collocantor notæ suo parodicorum graduum ordine. Et ita

A

fiat continuè, donec perueniatur ad Poteſtatem lateris ex ſingularibus primi & maximi.

5

Itaque quot punctis ſingularium Poteſtatum conſtat reſoluendo numero Poteſtas, tot figuris numeralibus Radicem, de qua quæritur, conſtare pronunciato.

6

Vnitates metientes primam ſingularem Poteſtatem, eandêmque maiorem danto primum latus, idémque maius, ex communi ſenſu vel tabulâ oculis ideò expoſitâ, quoniam Poteſtatum, quarum latera ſunt numeralis vnius figuræ, negligit ars Reſolutionem.

7

Lateris primi ſingularis gradus parodici, ſecundum Poteſtatis conditionem, tantuplantor, & ſede ſuâ collocantor ſinguli, & ſubijciuntor reſoluendæ magnitudini, poſtquam ab ea Poteſtas ſingularis prima fuerit adempta. Et quod ex adplicatione oritur, latus ſecundum ſtatuitor, adplicatione inquam non omnino accuratâ. Nam ad ipſum quoque latus adplicationem fieri ſubaudiendum eſt. Sed ita, vt Homogenea, quæ fient ex ſingulari illo ſecundo latere, ſuiſque parodicis gradibus in latus primum, lateriſque primi gradus reciprocos, æquentur magnitudini reſoluendæ, aut ei demum cedant.

8

Et ſi æquent, opus abſolutum pronunciato. Sin cedant, & ſuperſit aliquod punctum poteſtati additum, duo iam elicita latera fungantur vnius vice, & ſunto tanquam primum & maius, & eâdem omnino viâ, qua ante, pergatur ad ſequentis, vt minoris & ſecundi, inuentionem, & eo deinceps continuo ordine.

9

Quod ſi dum cedunt non ſuperſit aliquod additum Poteſtati punctum, argumentum eſt magnitudinis reſoluendæ latus eſſe irrationale. Collecto itaque lateri adiungitur fragmentum cuius numerator eſt numerus è magnitudine reſolutâ reliquus. Diuiſores iidem, qui eſſent ſi aliquod punctum Poteſtati additum ſupereſſet reſoluendum, & tale fragmentum ſingularium laterum ſummæ adiunctum facit latus Poteſtatis reſolutæ maius vero. Et ſi denominatori addatur vnitas, facit latus minus vero. In diuiſoribus enim ineſt implicitè latus, quod alioqui proximè eſſet eliciendum, vt pote productâ per numerales circulos eâ quæ reſoluitur, Poteſtate, & continuato opere. At illud conſtat neceſſe eſt intra denarij metam, alioquin ritè non fuit operatum.

Quæ, vt ſpecialiùs illuſtrentur, imprimis proponitur ad eductiones Radicum vnâ contentatum numerali figurâ

TABELLA.

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q	1	4	9	16	25	56	49	64	81
C	1	8	27	64	125	216	343	512	729
QQ	1	16	81	256	625	1,296	2,401	4,096	6.561
QC	1	32	243	1,024	3,125	7.776	16,807	32,768	59,049
CC	1	64	729	4,096	15,625	46,656	117,649	262,144	531,441
QQC	1	128	2187	16,384	78,125	279.936	823, 543	2,097,152	4,782,969
QCC	1	256	6561	65. 536	390,625	1679,616	5,764,801	16,777,216	43,046,721
CCC	1	512	19,683	262,144	1,953,125	10,077,696	40,353,607	134,217 728	387,420,489

Deinde de ſingulis Poteſtatibus ſingula concipiuntur Problemata.

PROBLEMA I.

E dato in numeris Quadrato puro latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 *Q* æquari 29, 16. Quæritur quanta magnitudo sit 1 *N* Radix-ue propositi puri Quadrati. Propositum igitur numero Quadratum intelligetur componi à tot singularibus lateribus, quot figuris latus vniuersum, de quo quæritur, constabat in Genesi, seu efformatione Quadrati. Ad quem figurarum numerum arguendum propositi numero quadrati figura, dum à læuâ ad dextram pergitur, extrema signabitur puncto, & reliquæ, in anteriora pergendo, figuræ binæ alternæ, quoniam vno gradu scansili ad Quadratum peruenitur. Cum itaque duo puncta sint, tot constare Quadratum omne singularibus Quadratis, latusue omne tot singularibus lateribus pronunciabitur, cum eadem sit resolutionis via, quæ compositionis. Quando autem componitur Quadratum à duobus lateribus singularibus, Quadratum lateris primi, plùs Plano à duplo lateris primi in secundum, plùs Quadrato lateris secundi æquatur composito Quadrato. Ideò instituetur resolutio secundum Syntheticum expositum Theorema. Itaque figura puncto primo ad læuam signata dicetur sedes vnitatum metientium Quadratum lateris primi, eiusdémque maioris, & succedens sedes plani sub *N*. Ac denique Extrema sedes vnitatum metientium Quadratum lateris secundi. Quod si plura superfuissent puncta, non ideò minùs institueretur Resolutio, quoniam Quadratum intelligeretur ab initio componi tantum à duobus illis lateribus, quæ cum elicita forent fungerentur vice vnius, & post intelligeretur componi ex illo adgregato, tanquam primo latere & sequente vc secundo, eóque continuo ordine.

Primi igitur Quadrati latus in proposito Theoremate elicitur ex 29. qui quidem numerus non est Quadratus, sed cum maior sit 25 numero proxime quadrato dicetur latus primum esse 5, si cetera consentiant. quod euentus operis statim indicabit, & vnâ quidem figurâ exprimitur, sed quam sequantur (id enim subaudiendum est) tot numerales circuli quot supererunt puncta Quadratica. Quando vero 25 auferentur ex 29 relinquet 4. Vnde totus numerus residuus erit 4, 16. constans Plano sub duplo lateris primi & secundi, plùs Quadrato secundi.

Latus igitur primi Quadrati bis sumptum constituetur tanquam diuitor sedem habens sub figura plano sub *N* addictâ, proruptururus in anteriora si duplatio id exigat. Duplum 5 est 10, ad quod dum adplicatur 41 facit latitudinem 4. Quod si non fecisset latitudinem aliquam intra 10, argumentum fuisset latus primum elicitum 5 fuisse minus æquo, & opus de nouo inchoandum, Quadratíque proximè maioris latus eligendum, eâque deinceps methodo.

Porrò cum ducetur 4 in 10 facit 40 duplum Planum sub primo & secundo lateribus. Quadratum denique à secundo latere 4 est 16, & cum illud Quadratum lateris secundi sub puncto ei addicto collocabitur, Planum verò sub sede Plani, vti etiam consentaneum esse adparet, quandoquidem primum latus intellectu (vt adnotatum est) comitantur numerales circuli, Ea addita facient 4, 16. numerum æqualem residuo proposito Quadrato. Itaque concludetur 54 latus esse Quadrati 29, 16.

Paradigma Analyseos Quadrati puri.



I Eductio lateris singularis primi.

Quadratum resoluendum	2 9	1 6	
	·	*N* :	*Sedes singularium*
	Q j	*Q ij*	*Quadratorum Planorúmque sub lateribus*
Planum ablatitium	2 5		*Quadratum lateris primi*
Reliquum resoluendi Quadrati	4	1 6	

	0	0	*Tot numerales circuli,*
N	5	4	*quot puncta,*
Q	25	16	*quadratica lateráue singularia*

II Eductio lateris singularis secundi.

	4	1 6
Divisor Duplum lateris primi	1	0
Plana ablatitia	4	0 *à latere secundo in duplum latus primum*
		1 6 *Quadratum lateris secundi*
Summa Planorum ablatitiorum aequalis residuo resoluendo Quadrato.	4	1 6

Itaque si 1 Q aequetur 2,916 fit 1 N 54, ex retrogradâ, quae omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quod si summa Planorum non fuisset aequalis residuo, sed eo minor, Argumentum esset Quadrati latere asymmetri. Ideo non explicabitur, sed notam asymmetriae exhibendo, quando 1 Q aequabit 2, & quaeretur 1 N, dicetur esse L. 2.

Sed si quaeratur proxima vero radix ex 2, elicietur latus proximum vero, & est 1 & residuum adplicabitur ad duplum lateris inuenti, & uti fragmentum adijcietur lateri inuento. Itaque numeri 2 radix dicetur esse 1 $\frac{1}{2}$ eâque maior verâ. Vel denominatori adijcietur vnitas. Itaque dicetur radix esse 1 $\frac{1}{3}$ eâque minor verâ. Media autem radix inter vtramque 1 $\frac{5}{12}$ bene proxima vera.

Vel etiam proposito Quadrato adiungentur bini numerales circuli in infinitum, & ex ita extenso eruetur radix, tanquam ex accurato numero Quadrato. Vt si quaeratur de latere Quadrati 2.

Ex Quadrato si places, 2 |00|00|00|00|00|00|00|00|00|00|00|00'00|00 *elicietur latus* 141, 421, 356, 237, 309, 505. *Itaque latus 2 dicetur adaequare proximè* $1\frac{41,421,356,237,309,505}{100,000,000,000,000,000}$

Sic latus 3 adaequare proximè [illegible]

PROBLEMA II.

E dato in numeris Cubo puro latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 *C* aequari 157, 464. Quaeritur quanta sit 1 *N* radixue propositi puri Cubi. Propositus igitur numero Cubus intelligetur componi à tot singularibus lateribus, quot figuris latus vniuersum, de quo quaeritur, constabat in Genesi, seu efformatione Cubi. Ad quem figurarum numerum arguendum, propositi numero Cubi figura, dum à laeuâ ad dextram pergitur, extrema signabitur punctο, & reliquae, in anteriora pergendo, figurae ternae alternae, duabus videlicet intermediis relictis, quia ab vnitatibus duo sunt gradus scansiles *N. Q.* Cum itaque duo puncta sint, tot constare Cubus omnis singularibus Cubis, latúsue tot singularibus lateribus pronunciabitur. Et cum eadem sit resolutionis via, quae compositionis, Quando autem componitur Cubus à duobus lateribus singularibus, Cubus lateris primi, plus solido à triplo lateris primi in quadratum secundi, plus solido à triplo Quadrato lateris primi in latus secundum, plus Cubo lateris secundi, aequatur composito Cubo, Instituetur resolutio secundum syntheticum expositum Theorema. Itaque figura puncto, quod primum ad laeuam occurrit signata dicetur sedes vnitatum metientium Cubum lateris primi & maioris. Figura sequens, sedes tripli solidi sub quadrato eiusdem. Figura succedens, sedes tripli solidi sub ipso latere. Ac denique extrema, Sedes vnitatum metientium Cubum lateris secundi. Quod si plura superfuissent puncta, non ideò minùs instituetur resolutio, quoniam Cubus intelligetur ab initio componi tantum abs duobus illis lateribus, quae cum elicita forent fungerentur vice vnius. Et post intelligeretur componi ex illo adgregato tanquam primo latere, & sequente vt secundo, & eo in infinitum ordine. Primi igitur Cubi latus in proposito themate elicietur 157, quiquidem numerus non est Cubus, sed cum maior sit 125 numero proximè Cubo dicetur latus primum esse 5, si cetera consentiant. Quod euentus operis statim indicabit. Et vna quidem fi-

gurâ exprimitur, sed quam sequuntur (id enim subaudiendum est) tot numerales circuli, quot supererunt puncta Cubica. Quando verò 125 auferetur ex 157 relinquet 32. Vnde totus numerus residuus 32, 464 constans solido sub lateris secundi Quadrato & triplo primi, plùs solido sub triplo latere primo & Quadrato secundi inueniundi, plus Cubo secundi. Triplum igitur Quadratum lateris primi collocabitur sub sede gradui secundo addictâ, id est à puncto Cubi primi proximâ. Triplum ipsum latus primum sub succedente gradui primo addictâ, tanquam diuisores numeri, prorupturi in anteriora si res exigat. Triplum Quadrati e 5 est 75 ad quod adplicatum 324 facit latitudinem 4. Itaque 4 erit latus secundum si cęteri diuisores consentiant. hoc autem euentus operis statim indicabit. Quod si ita adplicatum 324 non fecisset latitudinem aliquam numeri intra 10, argumentum fuisset latus primum 5 elicitum fuisse minus æquo, & opus de nouo inchoandum, Cubique proxime maioris latus eligendum, eâque deinceps methodo. Porro cum ducetur 4 in 75 facit 300. triplum solidum sub Quadrato lateris primi & secundo. Quadratum vero è 4 faciens 16, cum ducetur in 15 triplum lateris primi sequenti sede collocatum, facit 240. Triplum solidum sub Quadrato lateris primi & secundo. Cubus denique ex 4 ex 64. Et cum Cubus iste lateris secundi sub puncto ei addicto collocabitur, Solidum verò sub Quadrato lateris secundi & latere primo sub notâ gradus primi, solidum denique sub latere secundo & Quadrato lateris primi sub nota gradus secundi, vt etiam consentaneum esse adparent, quandoquidem primum latus intellectu, vt adnotatum est, comitatur numeralis circulus. Addita hæc omnia solida facient 32, 464 numerum æqualem residuo proposito Cubo. Itaque concludetur 54 latus esse Cubi 157, 464.

Paradigma Analyseos Cubi puri.

I Eductio lateris singularis primi.

Cubus resoluendus	1 5 7 · Cj	4 6 4 Q N · Cij	*Sedes singularium Cuborum et solidorum sub gradibus.*
Solidum ablatitium	1 2 5		*Cubus lateris primi.*
Reliquum resoluendi Cubi	3 2	4 6 4	

N. 5 4. *Q.* 25. 16. *C.* 125. 64. — 0 0 *Tot numerales circuli, quot posita Cubica, lateráue singularia.*

II Eductio lateris singularis secundi

Reliquum resoluendi Cubi	3 2	4 6 4	
Diuisores { *Triplum Quadratum lateris primi.*	7	5	
Triplum latus primum.		1 5	
Summa diuisorum	7	6 5	
Solida ablatitia	3 0	0	*Solidum à latere secundo in triplum Quadratum lateris primi.*
	2	4 0	*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
		6 4	*Cubus lateris secundo.*
Summa ablatitiorum solidorum æqualis residuo resoluendo Cubo.	3 2	4 6 4	

Itaque si 1 C æquetur 157 464, fit 1 N 54. Ex retrogradâ, quæ omnino obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quod si summa solidorum non fuisset æqualis residuo, sed eo minor, argumentum esset Cubi latere à

asymmetri. Ideò non explicabitur sed notam asymmetriæ exhibendo, Quando 1 C æquabitur 2 & quæritur 1 N, dicetur esse 1 C.2.

Sed si quæratur Radix proxima veræ, adiungentur proposito Cubo terni numerales circuli in infinitum, & ex ita extenso eruetur radix tanquam ex accurato numero Cubo. Vt si quæratur de latere Cubi 2, Ex Cubo 2,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000 elicietur latus 125, 992, 504, 989. Itaque 1 C. 2. dicetur adæquare proxime 1 $\frac{25,992,104,989}{100,000,000,000}$ & amplius. Sic 1 C. 4. adæquat 1 $\frac{58,740,105,196}{100,000,000,000}$ & amplius.

Problema III.

E dato in numeris Quadrato-quadrato puro latus Analyticè elicere.

Proponatur *1 Q Q* æquari 331, 776. Quæritur quanta sit *1 N*, Radixue propositi puri Quadrato-quadrati.

Propositum igitur numero Quadrato-quadratum intelligitur componi à tot singularibus lateribus, quot figuris latus vniuersale, de quo quæritur, constabat in Genesi, seu efformatione Quadrato-quadrati. Ad quem figurarum numerum arguendum propositi numero Quadrato-quadrati figura (dum à læuâ ad dextram pergitur) extrema signabitur puncto, & reliquæ in anteriora regrediundo figuræ quaternæ alternæ, tribus videlicet intermediis relictis, quia ab vnitatibus ad Quadrato-quadratum tres sunt scansiles gradus *N Q C*. Cum itaque duo puncta sint, tot constare Quadrato-quadratum vniuersale singularibus Quadrato-quadratis, Latúsque similiter vniuersale tot singularibus lateribus pronunciabitur.

Et cum eadem sit resolutionis via, quæ Compositionis, Quando autem componitur Quadrato-quadratum à duobus singularibus lateribus, Quadrato-quadratum lateris primi,

Plùs latere secundo in Cubum quadruplum lateris primi,
Plùs lateris secundi Quadrato in quadratum sextuplum lateris primi,
Plùs lateris secundi Cubo in latus Quadruplum primi,
Plùs lateris secundi Quadrato-quadrato,

Æquatur Quadrato-quadrato adgregati laterum. Instituetur Resolutio secundum Syntheticum illud Theorema.

Itaque figura puncto quod primum ad læuam occurrit signata dicetur sedes vnitatum metientium Quadrato-quadratum lateris primi, & maioris. Figura sequens sedes plano-plani sub Cubo eiusdem lateris primi quadruplando. Succedens, sedes plano-plani sub quadrato eiusdem lateris primi sextuplando. Succedens rursus, sedes plano-plani sub ipso primo latere quadruplando. Ac denique extrema, sedes vnitatum metientium Quadrato-quadratum lateris secundi.

Quod si plura superfuissent puncta, non idcirco minùs institueretur resolutio, quoniam Quadrato-quadratum intelligeretur ab initio componi tantum à duobus illis lateribus, quæ, cum elicita forent, fungerentur vice vnius, & post intelligeretur componi ex illo adgregato, tanquam primo latere, & sequente, vt secundo. Et eo in infinitum ordine.

Totam autem πραγματείαν construxisse in propositis Quadratis & Cubis non fuit fortassis absonum, sed eandem in vlterioribus potestatibus inculcare superuacaneum videtur, quoniam deinceps non erit negotiosum eam in paradigmatis arguere, & intueri.

Paradigma Analyseos Quadrato-quadrati puri.

I Eductio lateris singularis primi.

Quadrato-quadratum resoluendum	3 3	1 7 7 6	0 0 *Tot numerales circuli quot puncta.*
	·	*C Q N* · *Sedes singularium*	*N* 2 4
	QQj	*QQij Quadrato-quadratorum & Plano-planorum sub gradibus.*	*Q* 4. 16. *Et à Quadrato-*
			C 8. 64. *quadratica, latera*
			QQ 16. 256. *singularia.*
Planoplanum ablatitium.	5 6	*Quadrato-quadratum lateris primi.*	
Reliquum resoluendi Quadrato-quadrati	1 7	2 7 7 6	

II Eductio

II Eductio lateris singularis secundi,

Reliquum resoluendi Quadrato-quadrati	17	1776
Diuisores { *Quadruplus Cubus lateris primi.*	3	2
Sextuplum Quadratum eiusdem.		24
Quadruplum idem latus.		8
Summa diuisorum.	3	448
Plano-plana ablatitia { *A latere secundo in quadruplum Cubum lateris primi.*	12	8
A Quadrato secundi in sextuplum Quadratum primi.	3	84
A Cubo secundi in quadruplum lateris primi.		512
Quadrato-quadratum lateris secundi.		256
Summa Plano-planorum æqualis residuo resoluendo Quadrato-quadrato.	17	1776

Itaque si 1 QQ æquetur 33,1776 fit 1 N 24 Ex retrogradâ, quæ omnino obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quod si 1 QQ æquetur 20000. Quoniam 20000 non est Quadrato-quadratus numerus, accuratè, latus elicietur proximum vero, adiectis quaternis numeralibus circulis in infinitum, & erit 11 $\frac{5359}{6095}$ latus, minus vero vel 11 $\frac{5359}{6394}$ maius vero. Medium vero satis accuratum 11 [illegible]

PROBLEMA IIII.

E dato in numeris Quadrato-cubo puro latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 *QC.* æquari 7, 962, 624. Quæritur quanta sit 1 *N* Radixue propositi puri Quadrato-cubi.

Propositus igitur numero Quadrato-cubus intelligitur componi à tot singularibus lateribus, quot figuris latus vniuersale, de quo quæritur, constat in Genesi Quadrato-cubi. Ad quem figurarum numerum arguendum, extrema numeralis figura Quadrato-cubi, incipiendo à læuâ & ad dextram pergendo, signabitur puncto, & reliquæ in anteriora regrediundo figuræ quinæ alternæ, quatuor videlicet intermediis relictis, cum ab vnitatibus ad Quadrato-cubum quatuor sint gradus scansiles *N. Q. C. QQ.* Cum itaque duo puncta sint, tot constare Quadrato-cubus vniuersalis singularibus Quadrato-cubis, latusque similiter vniuersale tot singularibus lateribus pronunciabitur.

Et cum eadem sit resolutionis via quæ compositionis, Quando autem componitur Quadrato-cubus à duobus singularibus lateribus,

Quadrato-cubus lateris primi.
Plus latere secundo in Quadrato-quadratum quintuplum lateris primi.
Plus lateris secundi Quadrato in Cubum decuplum lateris primi.
Plus lateris secundi Cubo in Quadratum decuplum lateris primi.
Plus lateris secundi Quadrato-quadrato in latus primum quintuplum.
Plus Quadrato-Cubo lateris secundi.

Æquatur Quadrato-cubo adgregati laterum; Instituetur resolutio secundum Syntheticum illud Theorema.

Itaque figura puncto, quod primum ad læuam occurrit, signata dicetur sedes vnitatum metientium Quadrato-cubum lateris primi & maioris. Sequens numeralis figura, sedes Pla-

no-solidi sub Quadrato-quadrato eiusdem lateris primi, quintuplandi. Succedens, Plano-solidi sub Cubo decuplandi. Succedens rursus, Plano-solidi sub Quadrato rursus decuplandi. Reliqua intermedia Plano-solidi sub ipso primo latere quintuplandi. Extrema tandem sedes vnitatum metientium Quadrato-cubum lateris secundi. Quod si plura superfuissent puncta, non idcirco minùs institueretur resolutio, quoniam Quadrato-cubus intelligeretur ab initio componi tantùm à duobus illis lateribus, quæ cum elicita forent, fungerentur vice vnius, & post intelligeretur componi ex illo adgregato, tanquam primo latere, & sequente vt secundo, & eo in infinitum ordine.

Paradigma Analyseos Quadrato-cubi puri.

I Eductio lateris singularis primi.

Quadrato-cubus resoluendus.	7 9 ˙ QC.j	6 2 6 2 4 QQ C Q N ˙ QC.ij	˙Sedes singularium Quadrato-cuborum & Plano-solidorum sub gradibus.
Planosolidum ablatitium.	3 2		*Quadrato-cubus lateris primi.*
Reliquum resoluendi Quadrato-cubi	4 7	6 2 6 2 4	

	0	0	*Tot numerales circuli, quot puncta Quadrato-cubi, latera singularia.*
N.	2.	4	
Q.	4.	16	
C.	8.	64	
QQ.	16.	256	
QC.	32.	1024	

II Eductio lateris singularis secundi.

Reliquum resoluendi Quadrato-cubi	4 7	6 2 6 2 4	
Diuisores: *Quintuplum Quadrato-quadratum lateris primi.*	8	0	
Decuplus Cubus eiusdem.		8 0	
Decuplum Quadratum eiusdem.		4 0	
Quintuplum latus primum.		1 0	
Summa diuisorum	8	8 4 1 0	
Plano-solida ablatitia	3 2	0	*A latere secundo in quintuplum Quadrato-quadratum primi.*
	1 2	8 0	*A Quadrato lateris secundi in decuplum Cubum primi.*
	2	5 6 0	*A Cubo lateris secundi in decuplum Quadratum primi.*
		2 5 6 0	*A Quadrato-quadrato secundi in quintuplum latus primum.*
		1 0 2 4	*Quadrato-cubus lateris secundi.*
Summa Plano-solidorum æqualis residuo resoluendo Quadrato-cubo.	4 7	6 2 6 2 4	

Itaque si 1 QC. æquetur 79,62624. fit 1 N 24. Ex retrogradâ, quæ omnino obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quod si 1 QC. æquetur 200,000, quoniam 200,000, non est Quadrato-cubicus numerus accuratè,

Latus elicietur proximum vero, adscitis quinis numeralibus circulis in infinitum, & erit, 11 $\frac{18}{87}$ — $\frac{942}{[illegible]}$ latus minus vero: vel 11 $\frac{18}{87}$ — $\frac{942}{780}$ maius vero, Medium satis propinquum 11 $\frac{72}{145}$ — $\frac{892}{568}$

PROBLEMA V.

E dato in numeris Cubo-cubo puro latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 *CC.* æquari 191,102,976. Quæritur quanta sit 1 *N* radixue propositi Cubo-cubi puri.

Sub extremâ numerali figurâ 6 ponatur punctum Cubo-cubicum designans vnitates Cubo-cubum extremum metientes. Et quia ab vnitatibus ad Cubo-cubum sunt quinque gradus *N. Q. C. QQ. QC.* quinque figuræ intermediæ relinquentur 7, 9. 2. 0. 1. & quæ occurrit rursus signabitur puncto. Est autem 1. Deinde Theorema Geneseos expendetur, secundum quod
Cubo-cubus lateris primi,
Plùs latere secundo in Quadrato-cubum primi SEXTVPLVM,
Plùs lateris secundi Quadrato in Quadrato-quadratum primi DECVQVINTVPLVM,
Plùs lateris secundi Cubo in Cubum primi VIGECVPLVM
Plùs lateris secundi Quadrato-quadrato in Quadratum primi DECVQVINTVPLVM,
Plùs lateris secundi Quadrato-Cubo in latus primum SEXTVPLVM,
Plùs lateris secundi Cubo-cubo
∴ Æquatur Cubo-cubo adgregati laterum. Et secundum Theorema illud instituetur resolutio, vt in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Cubo-cubi puri.

I Eductio lateris singularis primi.

Cubo-cubus resoluendus	1 9 1	1 0 2 9 7 6
	·	*QC QQ C Q N* ·
	CCj	*Sedes CCij singularium*
Solido-solidum ablatitium	6 4	*Cubocubus lateris primi.*
Reliquum resoluendi Cubo-cubi	1 2 7	1 0 2 9 7 6

Quadrato-cuborũ & Plano-sol. dorum sub graduum

	0	0	*Tot numerales circuli, quot puncta Cubo cubica latera singularia*
N.	2.	4.	
Q.	4.	16.	
C.	8.	64.	
QQ.	16	256.	
QC.	32.	1024.	
CC.	64.	4096.	

II Eductio lateris singularis secundi.

Reliquum resoluendi Cubo-cubi.	1 2 7	1 0 2 9 7 6
Diuisores — *Sextuplus Quadrato-cubus lateris primi.*	1 9	2
Decuquintuplum Quadrato-quadratum eiusdem.	2	4 0
Vigecuplus Cubus eiusdem.		1 6 0
Decuquintuplum Quadratum eiusdem.		6 0
Sextuplum latus primum.		1 2
Summa diuisorum.	2 1	7 6 6 1 2

Solido-solida ablatitia	76	8	A latere secundo in sextuplum Quadratocubum lateris primi.
	58	40	A Quadrato secundi in decuquintuplū Quadrato-quadratum primi.
	10	240.	A Cubo secundi in vigecuplum Cubum primi.
	1	5360	A Quadrato-quadrato primi in decuquintuplum Quadratum secundi.
		12288	A Quadrato-cubo secundi in sextuplum latus primum.
		4096	Cubocubus secundi.
Summa Solido-solidorum æqualis residuo resoluendo Cubocubo.	127	102976	

Itaque si 1 CC. æquetur 191, 102976. fit 1 N 24. Ex retrogradâ, quæ omnino obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quod si 1 CC. æquetur 200,000. Quoniam 200,000 non est numerus Cubocubus accuratè, elicietur latus proximum vero, adscitis senis numeralibus circulis & erit 11 $\frac{218\ 439}{1\ 214\ 423}$ *latus minùs vero. Vel* 11 $\frac{218\ 419}{2\ 254\ 462}$ *maiùs vero. Medium autem bene propinquum* 11 $\frac{416\ 878}{1\ 508\ 841}$

DE NVME-

DE NVMEROSA POTESTATVM
ADFECTARVM RESOLVTIONE.

VMEROSAM reſolutionem Poteſtatum purarum imitatur proximè reſolutio adfectarum Poteſtatum, præſertim cum Poteſtates adfectæ decenter præparatæ fuerint.

Tunc autem decenter præparari intelliguntur, cum parciſſimè fuerint adfectionibus obrutæ, iiſque omninò adfirmatis, aut negatis omninò, ita tamen vt Poteſtas adfirmata ſit, non etiam ab Homogeneâ vel Homogeneis gradu inſignitis auellatur, ac denique mixtim ita negatis & adfirmatis, vt non inſit ambiguitas.

Adfectæ enim huiuſmodi Poteſtates, vt tandem cornicum oculi confingantur, componuntur, & reſoluuntur ad purarum inſtar, habitâ duntaxat datarum inſuper magnitudinum, quæ cum deſignato gradu faciunt adficientem Homogeneam, & Subgraduales dicuntur, eâ quam decet ratione.

Intelliguntur videlicet componi adfectæ Poteſtates à duobus quoque lateribus, immiſcentibus ſe ſubgradualibus magnitudinibus, vnâ vel pluribus, & in eadem reſoluuntur contrariâ compoſitionis viâ, obſeruato coefficientium ſubgradualium, ſicut Poteſtatis, & parodicorum graduum, congruente ſitu, ordine, lege, & progreſſu.

Rationémque compoſitionis, & de eâ in artis etiam firmitudinem concipienda Theoremata, vt in Poteſtatibus puris, edocet & præmonſtrat inſpectio & ἀνακεφαλαίωσις operis per logiſticem ſpecioſam effecti, & traditum ſecundum eam multiplicationis præceptum.

Et laterum ex reſolutione ortorum adgregatum eſt radix Poteſtatis propoſitæ adfectæ.

Planè impoſſibilitatem in Reſolutionibus non inducit πολυπαθία, at difficultatem parit, & anxietatem ſub elatioribus preſertim parodicis gradibus.

Sciendum autem eſt adfectione ſub elatiore gradu quamcumque Poteſtatem poſſe liberari.

Adfecta item Quadrato-quadrata ad Quadrata per medium Cuborum à radice planâ reduci.

Et Poteſtates à radice planâ, vel vlteriùs Climacticâ ad Poteſtates à radice ſimplici reuocari.

At cum de Homogeneâ ſub gradu negatur Poteſtas, Radix eſt anceps.

Quæ etiam Amphibolia ineſt aliquando in Poteſtatibus, quæ adfectionibus partim negatis & partim adfirmatis obuoluuntur, quando coefficientes ſub gradu elatiore Homogeneas negatas coefficientibus adfirmatas præpollent.

Omnis itaque dubitatio primùm tollenda eſt, ne ſit diuinationi locus poriùs quam arti. Neque enim de ambiguis ars certa ſtatuitur.

Ceterùm, vt in puris, ſic etiam in adfectis exigimus numeros proponi integros & ſymmetros, non etiam fractos & aſymmetros.

Minùs autem reſolutorio operi idoneæ ad magis idoneas arte ita reuocantur, vt harum reſolutione illarum reſolutio obuia fiat ex notâ inter ambarum radices differentiâ vel ratione. Sed quemadmodum hæ reductiones fiant, docebitur oportuniùs ſpeciali eâ de re, ſiue ad Arithmetica, ſiue ad Geometrica, concepto tractatu.

His igitur præmiſſis ad rem accedo, ac primùm ad ANALYTICA Poteſtatum adfectarum adfirmatè.

PROBLEMA I.

E dato in numeris Quadrato adfecto adiunctione plani sub latere & datâ coefficiente longitudine latus Analytice elicere.

Proponatur 1 *Q.* + 7 *N* adæquari 60,750. Quæritur quanta sit magnitudo 1 *N*, radixue propositi adfecti Quadrati.

Id est, Quidam numerus ductus in se & in 7 facit 60, 750. Quæritur quis sit numerus ille.

Est 60, 750 Quadratum non purum sed adfectum sub latere & data longitudine 7.

Ac adfectum quidem omne Quadratum ad purum reduci adnotatum est. Sed ars generalis generaliter proponenda est, ne incidatur in errorem veterum Analystarum.

Quadrati autem adfirmate adfecti ordinata Genesis Genesi Quadrati puri, hoc tantum addit, vt latus singulare, quod primum elicitur, ducatur in coefficientem longitudinem; deinde latus quoque secundum ducatur in eandem.

Ex adfecto igitur Quadrato vt eruantur latera, sedes vnitatum Quadrata singularia metientium per binas alternas, vt in Analysi puri Quadrati, distinguntur figuras, punctis commodè à dextrâ ad læuam subtùs collocatis.

Et quot numerantur sedes Quadratorum punctáue, tot laterum simpliciúmue sedes, cum coefficiens longitudo sit sublateralis, constituentur per singulas figuras desuper, positísque etiam punctis designabuntur, & in vltimâ laterum sede, quæ prima fit dum pergitur à læuâ ad dextram, cum coefficiens longitudo sit sublateralis, consistet. Quæ si constet pluribus figuris quam vnâ, prorumpent in anteriora reliquæ.

Hisque ita constitutis latera singularia elicientur non aliter quàm in Analysi puri Quadrati, nisi quod ipsa coefficiens in diuisorum numerum adscribitur.

Et elicita singularia latera ducuntur in eandem, Plano quod inde fit sub sede coefficientis desinente, & auferendo ex adfecto proposito Quadrato.

Denique coefficiens in succedentia loca ordine subijcitur, cum subtùs diuisores quoque mouebuntur reliqui, vt in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Quadrati adfecti sub latere adfirmate.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo		7 .	. .	*Sublateralis.* *Tot puncta lateralia, quot Quadratica.* — 0 ȯ 0 / N. 2 4. / Q. 4. 16. *Tot numerales circuli, quot puncta Quadratica, lateráue singularia.*
	6 . *Qj*	0 7 *N* . *Qij*	5 0 *N* . *Qiij*	*Puncta Quadratica.*
Plana ablatitia	4			*Quadratum lateris primi.*
	.	2 4		*Planum à latere primo in coefficientem.*
Summa Planorum ablatitiorum	4	2 4		
Reliquum resoluendi Quadrati adfecti	1	9 3	5 0	

II Eductio lateris singularis secundi

Diuisorum pars superior. { *Coefficiens longitudo*				7		
Reliquum resoluendi Quadrati adfecti	1	9	3	5	0	
Diuisorum pars inferior { *Duplum lateris primi.*		4				
Summa diuisorum		4	0	7		
Plana ablatitia {	1	6				*A latere secundo in duplum primi.*
		1	6			*Quadratum lateris secundi.*
			2	8		*A latere secundo in coefficientem.*
Summa Planorum auferenda	1	7	8	8		
Reliquum resoluendi adfecti Quadrati		1	4	7	0	

Iam duo elicita latera funguntur vice vnius seu primi, & fit

III Eductio lateris singularis tertij tanquam secundi.

Diuisorum pars superior. { *Coefficiens longitudo*				7	
Reliquum resoluendi adfecti Quadrati	1	4	7	0	
Diuisorum pars inferior { *Duplum lateris eliciti*		4	8		
Summa diuisorum		4	8	7	
Plana ablatitia {	1	4	4		*A latere secundo in duplum primi.*
				9	*Quadratum lateris secundi.*
			2	1	*A latere secundo in coefficientem.*
Summa Planorum auferenda æqualis reliquo resoluendi Quadrati adfecti	1	4	7	0	

00 0
N 24. 3
Q 576. 9

Itaque si 1Q +7 N æquetur 60,750 fit 1N 243, ex retrogradâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Interdum accidit coefficientem magnitudinem in anteriora produci vltra ipsum adfectum Quadratum, aut eo saltem loci, vt ab eo auferri non possit. Quod argumentum est non tam adfici Quadratum quam adficere, quoniam minus sit adficiente Plano.

Coefficiens itaque ad succedentes sedes ordine reuocanda est, donec sit locus diuisioni, à quâ tunc opus inchoare magis consentaneum est.

Et quot figuris retrocedet coefficiens, tot delebuntur quoque subtùs Quadratorum loca, & puncta, à quibus alioqui ducendum fuerat operis initium, Vt in Quæstione.

Quidam numerus ductus in se, & in 954 facit 18 487. In notis 954 N + 1 Q æquatur 18,487. Quæritur quis sit numerus ille.

18,487 est Quadratum adiunctum Plano sub latere & coefficiente 954. Maius autem est Planum Quadrato, vt indicat situs coefficientis eo loci, vt cum ipsa sit e diuisoribus à diuidendo non possit tolli. Itaque in proximè succedentem locum deuoluetur. Sed & punctum quoque Quadraticum, quod ad læuam primum occurrit, delebitur, & ad opus pergetur à diuisione potiùs inchoandum, eo quod coefficiens principaliùs diuidat, quam ipsum latus Quadrati. vt videre est in Paradigmate.

Paradigma dum Planum adfectionis maius est Quadrato.

I Eductio lateris primi inanis ante deuolutionem.

Coefficiens longitudo	9	5	4			*Sublateralis.*
			·	·	·	*Tot puncta lateralia quot Quadratica.*
Quadratum adficiens resoluendum	1	8	4	8	7	
	·	*N*	·	*N*	·	*puncta Quadratica.*
	Q		*Q*		*Q*	

Quoniam 9 maior est vnitate, fit deuolutio.

II Eductio lateris primi post deuolutionem.

Coefficiens longitudo		9	5	4		*Sublateralis.*
				·	·	
	1	8	4	8	7	
			·	*N*	·	
			Qj		*Qij*	
Plana auferenda		9	5	4		*A latere primo in coefficientem longitudinem.*
			1			*Quadratum lateris primi.*
Summa Planorum ablatitiorum		9	6	4		
Reliquum resoluendi adficientis Quadrati		8	8	4	7	

N	0 0 1 9	*Tot numerales circuli quot puncta Quadratica, lateráque singularia.*
Q	1. 81.	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior. — *Coefficiens longitudo*		9	5	4	
				·	
Reliquum resoluendi adficientis Quadrati	8	8	4	7	
				·	
Diuisorum pars inferior. — *Duplum lateris primi*			2		
Summa diuisorum.		9	7	4	
Plana ablatitia	8	5	8	6	*A latere secundo in coefficientem.*
		1	8		*A latere secundo in duplum primi.*
			8	1	*Quadratum lateris secundi.*
Summa Planorum auferenda æqualis reliquo resoluendi adficientis Quadrati.	8	8	4	7	

Itaque

Itaque si 954 N + 1 Q aquatur 18, 487, fit 1 N, 19. ex retrogradâ, qua omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

PROBLEMA II.

E dato in numeris Cubo adfecto adiunctione Solidi sub latere & dato coefficiente Plano latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 C + 30 N æquari 14, 356, 197. Quæritur quanta sit 1 N, radixue propositi adfecti Cubi.

Id est, quidam numerus ductus in sui Quadratum, & in 30, facit 14, 356, 197. Quæritur quis sit numerus ille.

Est 14 356, 197 Cubus non purus, sed adfectus adiunctione solidi sub latere & dato Plano 30. Cubi autem huiusmodi adfecti ordinata Genesis Genesi Cubi puri ; hoc tantùm addit, vt latus singulare, quod primum elicitur, ducatur in coefficiens planum. Deinde in idem quoque ducatur latus secundum.

Ex adfecto igitur huiusmodi Cubo vt eruantur latera, sedes vnitatum Cubos singulares metientium per ternas alternas, vt in Analysi Cubi puri, distinguentur figuras, punctis commodè à dextrâ ad læuam subtùs adnotatis. Et quot numerantur sedes Cuborum, punctáue, tot laterum simplicium, cum coefficiens planum sit sublaterale, constituentur per singulas figuras desuper, positísque etiam punctis designabuntur, & in vltimâ simplicium sede, quæ prima fit dum renditur à læuâ ad dextram, coefficiens planum consistet. Vnde si constet pluribus figuris quam vnâ, prorumpent in anteriora reliquæ. Hísque ita constitutis latera elicientur non aliter quam in Analysi puri Cubi, hoc addito, quòd ipsum coefficiens Planum in diuisorum numerum adscribitur. Et elicita singularia latera ducuntur in illud, Solido quod inde fit sub sede coefficientis ipsius desinente, & auferendo ex adfecto proposito Cubo. Coefficiens denique in succedentia loca ordine subijcitur, cum subtùs diuisores quoque mouebuntur reliqui, vt in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Cubi adfecti adiunctione Solidi sub coefficiente Plano & latere.

1 Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens planum		3	0 · · ·	*Sublaterale* *Tot puncta laterum simplicium quot Cubica sedesue Cuborum.*
Cubus adfectus resoluendus	. 1 4 · Cj	3 5 6 Q N · Cij	1 9 7 Q N · Ciij	*Puncta Cubica.*
Solida imprimus auferenda	8	6	0	*Cubus lateris primi.* *A latere primo in coefficiens Planum.*
Summa Solidorum ablatitiorum	8	0 0 , 6	0	
Reliquum resoluendi Cubi adfecti.	6	3 5 0	1 9 7	

	0	0 0
N.	2.	4
Q.	4.	16
C.	8.	64

Tot numerales circuli, quot puncta Cubica, lateráue singularia.

II Eductio lateris singularis secundi,

Diuisorum pars superior { *Coefficiens Planum*			3 0	
Reliquum resoluendi Cubi adfecti	6	3 5 0	1 9 7	
Diuisorum pars inferior { *Triplum Quadratum lateris primi*	1	2		
Triplum latus primum		6		
Summa diuisorum	1	2 6		
Solida ablatitia	4	8		*A latere secundo in Quadratum triplum lateris primi.*
		9 6		*A Quadrato lateris secundi in triplum lateris primi.*
		6 4		*Cubus lateris secundi.*
		1	2 0	*A latere secundo in coefficiens Planum.*
Summa solidorum auferenda	5	8 2 5	2 0	
Reliquum resoluendi Cubi adfecti		5 2 4	9 9 7	

Iam duo elicita latera funguntur vice vnius, & fit

III Eductio lateris singularis tertij, vt secundi.

Diuisorum pars superior { *Coefficiens Planum.*		3 0	
Reliquum resoluendi Cubi adfecti	5 2 4	9 9 7	
Diuisorum pars inferior { *Triplum Quadratum lateris primi.*	1 7 2	8	
Triplum latus primum.		7 2	
Summa diuisorum	1 7 3	5 5 0	
Solida ablatitia	5 1 8	4	*A latere secundo in Quadratum triplum lateris primi.*
	6	4 8	*A Quadrato lateris secundi in triplum lateris primi.*
		2 7	*Cubus lateris secundi.*
		9 0	*A latere secundo in coefficiens Planum.*
Summa Solidorum auferenda aequalis residuo resoluendo Cubo adfecto.	5 2 4	9 9 7	

	00	0
N	24	3.
Q	576.	9.
C		27.

Itaque si 1 C + 30 N æquetur 14, 356, 197, fit 1 N 243 Ex retrogradâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Interdum accidit coefficientem ſubgradualem magnitudinem in anteriora producti vltra ipſum adfectum Cubum, aut eo ſaltem loci vt ab eo auferri non poſſit. Quod argumentum eſt non tam Cubum adfici quam adficere, quoniam minor ſit adficiente ſolido. Coefficiens itaque ad ſuccedentes ſedes ordine reuocanda eſt, donec ſit locus diuiſioni, à quâ tunc opus inchoare magis conſentaneum eſt, & quot figuris retrocedet illa, tot delebuntur quoque ſubtùs Cuborum loca & puncta, à quibus alioqui ducendum fuerit operis initium, vt in quæſtione,

Quidam numerus ductus in ſui Quadratum, & in 95, 400 facit 1, 819, 459. In notis 95, 400 *N* + 1 *C*. æquantur 1, 819, 459. Quæritur quis ſit numerus ille.

1, 819, 459 Eſt Cubus adiunctus ſolido ſub latere & 95 400 dato Plano. Maius autem eſt ſolidum Cubo vt indicat ſitus coefficientis eo loci, vt cum ipſa ſit è diuiſoribus, à ſuo diuidendo non poſſit tolli. Itaque in proximè ſuccedentem locum deuoluitur. ſed & punctum quoque Cubicum, quod ad læuam primum occurrit, delebitur, & ad opus pergetur, à diuiſione potius inchoandum, quàm radicis eductione, cum coefficiens principaliùs diuidat, quàm ipſius lateris Cubus lateriſue Quadratum. Vt videre eſt in Paradigmate.

Paradigma cum Solidum adfectionis ſub latere maius eſt Cubo.

I Eductio lateris primi inanis ante deuolutionem.

Coefficiens Planum	9	5 4 0	0	*Sublaterale.*
			· · ·	*Tot puncta ſimplicium laterum quot Cubica, ſedéſue Cuborum.*
Cubus adficiens reſoluendus	1	8 1 9	4 5 9	
	·	Q N ·	Q N ·	*puncta Cubica.*
	Cj	Cij	Ciij	

Quoniam 9 maior eſt vnitate, fit deuolutio.

II Eductio lateris ſingularis primi poſt deuolutionem.

Coefficiens Planum principaliùs diuidens	9 5 4	0 0 ·	0 0
Cubus adficiens reſoluendus	1 8 1 9	4 5 9	N 1 9
	·	Q N ·	Q 1 81
	Cj	Cij	C 1 729
Solida ablatitia	9 5 4	0 0	*A latere primo in coefficiens Planum.*
	1		*Cubus lateris primi.*
Summa Solidorum ablatitiorum	9 5 5		
Cubi adfecti reſoluendi reliquum	8 6 4	4 5 9	

III Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior.	*Coefficiens* / *Planum*	9 5	4 0 0	
Cubi adfecti resoluendi reliquum		8 6 4	4 5 9	
Diuisorum pars inferior	*Triplum Quadratum lateris primi.*		3	
	Triplum latus primum		5	
Summa diuisorum		9 5	7 3 0	
Solida ablatitia		8 5 8	6 0 0	*A latere secundo in coefficiens Planum.*
		2	7	*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
		2	4 3	*A lateris secundi Quadrato in triplum latus primum.*
			7 2 9	*Cubus lateris secundi.*
Summa solidorum æqualis residuo resoluendo adficiente Cubo.		8 6 4	4 5 9	

Itaque si 95, 400 N —+1 C æquentur 1, 819, 459 fit 1 N 19, Ex retrogradâ, quæ omnino obseruata cernitur, compositionis viâ.

PROBLEMA III.

E dato in numeris Cubo adfecto adiunctione Solidi sub lateris Quadrato & datâ coefficiente longitudine latus Analytice elicere.

Proponatur 1 *C* —+30 *Q* æquari 86, 220, 288. Quæritur quanta magnitudo sit 1 *N* radixue propositi adfecti Cubi: id est Quadratum cuiusdam numeri ductum in latus & in 30 facit 86, 220, 288. Quæritur quis sit numerus ille.

Est 86, 220, 288 Cubus non purus sed adfectus adiunctione solidi sub lateris Quadrato & data coefficiente longitudine 30. Cubi autem huiusmodi adfecti ordioata Genesis Genesi Cubi puri hoc tantum addit vt lateris singularis primi Quadratum ducatur in coefficientem longitudinem. Deinde latus secundum ducatur in duplum rectangulum sub latere primo & coefficiente longitudine, Lateris denique eiusdem secundi Quadratum in ipsam quoque coefficientem longitudinem.

Ex adfecto igitur huiusmodi Cubo, vt eruantur latera, sedes vnitatum singulares Cubos metientium constituentur solitâ arte, punctis subtus collocatis designandæ; & quot numerantur sedes Cuborum, punctáue, tot quadratorum sedes per binas videlicet alternas figuras (cum sit coefficiens subquadratica) collocabuntur desuper. Et in vltimâ Quadratorum sede, quæ alioqui prima fit dum tenditur à læua ad dextram, ipsa consistet. Vnde si constet pluribus figuris quàm vnâ, prorumpent in anteriora reliquæ.

His ita constitutis, latera non secus elicientur quàm in Analysi Cubi puri, hoc addito, quòd ipsa coefficiens è diuisorum numero est, ac insuper, post eductionem lateris singularis primi, Planum sub coefficiente & duplo singularis lateris primi, eam sedem occupaturum, quæ in anteriora proxima est à puncto in quo coefficiens consistit. Vocetur autem Planum expletionis, congruensoe consorium. Et elicitorum laterum Quadrata quidem ducuntur in ipsam coefficientem, ipsa verò latera in Planum expletionis, Solidis quæ inde fiunt sub congruâ sede, qualem ratio multiplicationis exigit, desinentibus, & auferendis cum solidis reliquis ex proposito adfecto Cubo.

Coefficiens

Coefficiens denique in succedentia Quadratorum loca, Plano suæ expletionis semper præeunte, ordine subijcitur, cum subtùs diuisores quoque mouebuntur reliqui. Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Cubi adfecti adiunctione Solidi sub coefficiente longitudine & lateris Quadrato.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo		3 0		
Cubus adfectus resoluendus	8 6 Cj	2 2 0 Q N Cij	2 8 8 Q N Ciij	
Solida ablatitia	6 4 4	8 0		*Cubus lateris primi.* *Solidum à Quadrato lateris primi in coefficientem longitudinem.*
Summa Solidorum ablatitiorum	6 8	8 0		
Reliquum resoluendi Cubi adfecti	1 7	4 2 0	2 8 8	

Subquadratica

Tot sedes punctáue Quadratorum quot Cuborum.

	0 0 0	*Tot numerales circuli quot puncta Cubica.*
N	4 3	
Q	16 9	
C	64 27	

II Eductio lateris singularis secundi

Diuisorum pars superior: *Planum expletionis, A coefficiente in duplum lateris primi.*		2 4 0		
Diuisorum pars superior: *Coefficiens longitudo*		3	0	
Cubi adfecti reliquum resoluendi	1 7	4 2 0	2 8 8	
Diuisorum pars inferior: *Triplum Quadratum lateris primi.*	4	8		
Diuisorum pars inferior: *Triplum latus primum*		1 2		
Summa diuisorum	5	1 6 3		
Solida ablatitia facta à diuisoribus: *inferioribus & præcipuis*	1 4	4		*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
	1	0 8		*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
		2 7		*Cubus lateris secundi.*
Solida ablatitia facta à diuisoribus: *superioribus*		7 2 0		*Solidum à latere secundo in Planum expletionis.*
		2 7		*A Quadrato lateris secundi in coefficientem longitudinem.*
Summa Solidorum auferenda	1 6	2 5 4	0	
Reliquum resoluendi Cubi adfecti	1	1 6 6	2 8 8	

Iam duo elicita latera funguntur vice vnius seu primi, & fit

III Eductio lateris singularis tertij vt secundi.

Diuisorum pars superior	Planum expletionis, A coefficiente in duplum lateris primi.		2 5	8 0	
	Coefficiens longitudo			3 0	
Cubi adfecti resoluendi reliquum		5	1 6 6	2 8 8	
Diuisorum pars inferior.	Triplum Quadratum lateris primi.		5 5 4	7	
	Triplum latus primum.		1	2 9	
Summa diuisorum			5 8 1	8 2 0	
Solida ablatitia facta à diuisoribus	inferioribus	2	1 0 9	4	A latere secundo in triplum Quadratum primi.
			5	1 6	A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.
				8	Cubus lateris secundi.
	superioribus		5 1	6 0	A latere secundo in Planum expletionis.
				1 2 0	A Quadrato lateris secundi in coefficientem longitudinem.
Summa solidorum auferenda aequalis reliquo resoluendi Cubi adfecti.		1	1 6 6	2 8 8	

	00	0
N	43	2
Q	1849	4
C		8

Itaque si 1 C — 30 Q aequetur 86, 200, 288, fit 1 N 432, Ex retrogradâ quae omninò obseruata cernitur compositionis viâ.

Interdum accidit coefficientem sub gradu magnitudinem in anteriora produci vltrà ipsum adfectum Cubum, aut eo saltem loci, vt cum ipsa sit è diuisoribus, ab adfecto Cubo auferri non possit. Quod argumentum est Cubum non tam adfici, quam adficere, quoniam minor sit adficiente Solido. Coefficiens itaque ad succedentia Quadratorum loca, seu puncta Quadratica desuper adnotatâ ordine reuocanda est, donec sit locus diuisioni, à quâ magis consentaneum est, vt opus tunc inchoetur, lege homogeneorum bene obseruatâ. Et quot punctis retrocedet coefficiens subgradualis, tot delebuntur subtùs puncta cubica, à quibus alioqui ducendum fuerat operis initium. Vt in quaestione,

Quadratum numeri cuiusdam ductum in latus & in 10, 000 facit 57, 731, 824. In notis 10, 000 N Q + 1 C aequatur 57, 732, 824. Quaeritur quis sit numerus ille.

Numerus 57, 732, 824 est Cubus adiunctus Solido sub lateris Quadrato & datâ longitudine 10, 000. Maius autem est Solidum Cubo, vt indicat situs coefficientis longitudinis, quaequidem prorumpit in anteriora. Itaque deuoluenda est in proximè succedens Quadraticum punctum. Sed & punctum quoque Cubicum, quod ad laeuam primum occurrit, delebitur, & ad opus pergetur, à diuisione magis inchoandum quàm à radicis eductione, ita tamen vt cum solidum diuidatur per longitudinem, quod inde oritur non intelligatur radix ipsa, sed radicis Quadratum. Illud enim est legi homogeneorum attendisse. Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma cum Solidum adfectionis sub Quadrato maius est Cubo.

I Eductio lateris singularis primi inanis ante deuolutionem.

Coefficiens longitudo	1	0	0	0	0					*Subquadratica.*
					·		·		·	*Puncta Quadratica.*
Cubus adficiens resoluendus			5	7	7	3	8	.2	4	
			·	*Q*	*N*	·	*Q*	*N*	·	
			Cj			*Cj*			*Cij*	*Puncta Cubica.*

Quoniam prorumpit coefficiens Subquadratica longitudo extrà figuras adficientis Cubi, ideò fit deuolutio in sequens Quadraticum punctum, deleto quoque puncto Cubico.

II Eductio lateris singularis primi post deuolutionem.

Coefficiens longitudo	1	0	0	0	. 0		
					·		·
Cubus adficiens resoluendus	5	7	7	3	8	2	4
				·	*Q*	*N*	·
				Cj			*Cij*
Solida ablatitia	4	0	0	0	0		
				8			
Summa Solidorum ablatitiorum	4	0	0	8	0		
Reliquum resoluendi adficientis Cubi	1	7	6	5	8	2	4

	0		0
N	2		4
Q	4	*Parabola,*	16
C	8		64

A Quadrato lateris primi in coefficientem longitudinem.
Cubus lateris primi.

III Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior, eaque præcipua — *Planum expletionis, à coefficiente in duplum lateris primi*		4	0	0	0	0	
Diuisorum pars superior, eaque præcipua — *Coefficiens longitudo.*			1	0	0	0	0
							·
Cubi adficientis resoluendi reliquum	1	7	6	5	8	2	4
							·
Diuisorum pars inferior — *Triplum Quadratum lateris primi*				1	2		
Diuisorum pars inferior — *Triplum latus primum*						6	
Summa diuisorum		4	1	1	2	6	0

Solida ablatitia facta à diuisoribus	*superioribus*	1	6	0	0	0	0		*A latere secundo in Planum expletionis.*
			1	6	0	0	0	0	*A Quadrato lateris secundi in coefficientem longitudinem.*
	inferioribus				4	8			*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
						9	6		*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
							6	4	*Cubus lateris secundi.*
Summa Solidorum auferenda æqualis reliquo resoluendi adficientis Cubi.		1	7	6	5	8	2	4	

Itaque si 10, 000, Q + 1 C æquetur 5, 773, 824 fit 1 N 24. Ex retrogradâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

PROBLEMA IIII.

E dato in numeris Quadrato-quadrato adfecto adiunctione Plano-plani sub latere & dato coefficiente Solido latus Analyticè elicere.

Quamquam Quadrato-quadrata adfecta possint per medium adfectorum Cuborum à radice planâ reduci ad Quadrata adfecta vt adnotatum est; tamen interdum ipsa Quadratoquadrati adfecti resolutio non minus impendiosa est. Nam rarò contigit radicem planam cuborum esse rationalem. Sed & Cubi dupliciter adficiuntur, cum Quadrato-quadrata simpliciter adfecta sunt.

Proponatur igitur 1 *QQ* + 1, 000 *N* æquari 355, 776. Quæritur quanta sit 1 *N*, radixue propositi adfecti Quadrato-quadrati.

Id est, Quidam numerus ductus in sui Cubum & in 1, 000 facit 355, 776. Quæritur quis sit numerus ille.

Est 355, 776 Quadrato-quadratum non purum, sed adfectum adiunctione Plano-plani sub latere Quadrato-quadrati, & dato 1, 000 Solido. Quadrato-quadrati autem huiusmodi adfecti ordinata Genesis Genesi Quadrato-quadrati puri hoc tantùm addit, vt latus singulare quod primum elicitur, ducatur in coefficiens Solidum, Deinde latus quoque secundum ducatur in illud ipsum.

Ex adfecto huiusmodi Quadrato-quadrato vt eruantur latera, sedes vnitatum Quadrato-quadrata singularia metientium, per quaternas, vt in Analysi Quadrato-quadrati puri, distinguntur figuras, punctis commodè à dextra ad læuam subtùs adnotatis. Et quot numerantur sedes Quadrato-quadratorum, punctáue, tot laterum simplicium sedes, cum coefficiens Solidum sit sublaterale, constituuntur per singulas figuras desuper, positísque etiam punctis designabuntur, & in vltimâ eorum sede, quæ prima sit dùm tenditur à læua ad dextram, ipsum coefficiens Solidum consistat. Vnde si constet pluribus figuris quam vnâ, prorumpent in anteriora reliquæ.

Hísque ita constitutis, latera elicientur non aliter quàm in Analysi Quadrato-quadrati puri, hoc addito, quòd ipsum coefficiens Solidum in diuisorum numerum adscribitur.

Et elicita singularia latera ducuntur in illud ipsum, Plano-plano quod inde fit sub sede eiusdem coefficientis Solidi desinente, & auferendæ ex adfecto proposito Quadrato-quadrato.

Coefficiens denique in succedentia loca ordine subijcitur, cum subtùs diuisores quoque mouebuntur reliqui, Vt in Paradigmate.

Paradigma

Paradigma Analyseos Quadrato-quadrati adfecti sub latere.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Solidum	1	0 0 0	*Sublaterale. Tot puncta simplicium laterum, quot sedes particulae quadrato-quadratorum.*
Quadrato-quadratum adfectum resoluendum	3 5	5 7 7 6	
	·	C Q N ·	*Puncta Quadrato-quadratica.*
	QQj	QQij	
Plano-plana ablatitia	1 6		*Quadratoquadratum lateris primi.*
	2	0 0 0	*A latere primo in coefficiens Solidum.*
Summa Planoplanorum ablatitiorum.	1 8	0 0 0	
Reliquum resoluendi Quadrato-quadrati adfecti.	1 7	5 7 7 6	

	0	0	*Tot numerales utrobique, quot puncta Quadrato-quadratica.*
N	2	[illegible]	
Q	4	16	
	8	64	
	16	256	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — *Coefficiens Solidum.*	1	1 0 0 0	
Quadrato-quadrati adfecti resoluendi reliquum.	1 7	5 7 7 6	
Diuisorum pars inferior — *Quadruplum Cubus lateris primi.*	3	2	
Sextuplum Quadratum eiusdem.		2 4	
Quadruplum latus primum.		8	
Summa diuisorum	3	5 4 8 0	
Planoplana ablatitia	1 2	8	*A latere secundo in quadruplum Cubum lateris primi.*
	3	8 4	*A Quadrato lateris secundi in sextuplum Quadratum primi.*
		5 1 2	*A Cubo lateris secundi in quadruplum latus primum.*
		2 5 6	*Quadratoquadratum lateris secundi.*
		4 0 0 0	*A latere secundo in coefficiens Solidum.*
Summa Plano-planorum auferenda aequalis reliquo resoluendi adfecti Quadrato-quadrati.	1 7	5 7 7 6	

Itaque si 1 *QQ* + 1,000 *N aequetur* 355,776, *fit* 1 *N* 24. *Ex retrogradâ, quae omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.*

Interdum accidit coefficientem subgradualem magnitudinem in anteriora produci, vltra

ipsum adfectum Quadratoquadratum, aut eo loci saltem, vt ab eo auferri non possit. Quod argumentum est Quadrato-quadratum non tam adfici, quam adficere, quoniam minus sit adficiente Plano-plano. Coefficiens itaque ad succedentes sedes ordine reuocanda est, donec sit locus diuisioni, à qua tunc opus inchoare magis consentaneum est. Et quot punctis retrocedet coefficiens, tot delebuntur subtùs Quadrato-quadratorum loca, punctáue, à quibus alioqui ducendum fuerat operis initium. Sed & si vltra adfectam potestatem non producatur coefficiens subgradualis longitudo, tamen quod oritur ex diuisione per coefficientem minus est lateris quod primùm elicitur potestate; homogeneum adfectionis maius est potestate, & diuisor præcipuus est coefficiens subgradualis.

Quidam numerus ductus in sui Cubum & in 100, 000 facit 2, 731, 776.

In notis 100, 000 N + 1 QQ æquantur 2, 731, 776. Quæritur quis sit numerus ille.

2, 731, 776 est Quadrato-quadratum adiunctum Plano-plano sub latere, & dato Solido 100, 000. Maius autem est Plano-planum Quadrato-quadrato, quoniam eo loci situm est Solidum, vt eo diuidente oriatur 2. At Quadrato-quadrati vltimi limes consistit in 273. ex quo latus eliciendum esset 4. Itaque in isto casu & similibus, à diuisione quoque potius est inchoandum, cum principaliùs diuidat coefficiens subgradualis magnitudo, quàm ipsum latus Quadrato-quadrati, Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma cum Plano-planum maius est Quadrato-quadrato.

I Eductio lateris primi.

Coefficiens Solidum	1 0 0	0 0 0	*Sublaterale*
		· ·	*Tot puncta simplicia, quot Quadrato-quadratica.*
Quadrato-quadratum adficiens resoluendum	2 7 3	1 7 7 6	
	·	C Q N ·	*Puncta Quadratoquadratica.*
	QQj	QQ7	
Planoplana ablatitia	2 0 0 1 6	0 0 0	*A latere primo in coefficiens Solidum.* *Quadrato-quadratum lateris primi.*
Summa Plano-planorum ablatitiorum.	2 1 6	0 0 0	
Reliquum resoluendi adficientis Quadrato-quadrati.	5 7	1 7 7 6	

	0	0	*Tot numerales circuli, quot puncta Quadrato-quadratica lateráue singularia.*
N.	2.	4	
Q.	4.	16	
C.	8.	64	
QQ.	16.	256	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — *Coefficiens Solidum*	1 0	0 0 0 0	
Quadrato-quadrati resoluendi reliquum.	5 7	1 7 7 6	
Diuisorum pars inferior — *Quadruplum Cubus lateris primi.*	3	2	
Sextuplum Quadratum eiusdem.		2 4	
Quadruplum latus primum.		8	
Summa diuisorum.	1 3	4 4 8 0	
Plano-plana ablatitia	4 0	0 0 0 0	*A latere secundo in coefficiens Solidum.*
	1 2	8	*A latere secũdo in quadruplũ Cubũ primi.*
	3	8 4	*A Quadrato secundi in sextuplum Quadratum primi.*
		5 1 2	*A Cubo lateris secundi in quadruplum 5.*
		2 5 6	*Quadratoquadratum lateris secundi.*
Summa Plano-planorum auferenda, æqualis reliquo resoluendi adficientis Quadrato-quadrati.	5 7	1 7 7 6	

Itaque si 100, 000 N + 1 QQ æquentur 2, 731, 776, fit 1 N 24. Ex retrogadâ, quæ omninò obseruata ceruitur, compositionis viâ.

PROBLEMA V.

E dato in numeris Quadrato-quadrato, adfecto adiunctione Plano-plani sub lateris Cubo, & datâ coefficiente longitudine, latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 *QQ* + 10 *C* æquari 470, 016. Quæritur quanta sit magnitudo 1 *N*, radixue propositi adfecti Quadrato-quadrati. Id est, Cubus cuiusdam numeri ductus in sui radicem, & in 10, facit 470, 016, Quæritur quis sit numerus ille.

Est 470, 016 Quadrato-quadratum non purum, sed adfectum adiunctione Planoplani sub lateris Cubo, & datâ coefficiente longitudine 10. Quadrato-quadrati autem huiusmodi adfecti ordinata Genesis Genesi Quadrato-quadrati puri hoc tantum addit, vt lateris singularis primi Cubus ducatur in coefficientem longitudinem, deinde latus secundum ducatur in Solidum, sub triplo Quadrato lateris primi & coefficiente longitudine. Lateris secundi Quadratum in Planum sub triplo lateris primi & coefficiente longitudine. Lateris denique eiusdem secundi Cubus in ipsam quoque coefficientem longitudinem.

Ex adfecto igitur huiusmodi Quadrato-quadrato, vt eruantur latera, sedes vnitatum singularia Quadrato-quadrata metientium constituentur solitâ arte, punctis subtùs collocatis designandæ. Et quot numerantur sedes Quadrato-quadratorum, punctáue, tot Cuborum sedes per ternas videlicet alternas figuras (cum sit coefficiens longitudo subcubica) collocabuntur desuper. Et in vltimâ Cuborum sede, quæ alioqui prima fit dum tenditur à læuâ ad dextram, ipsa consistet. Vnde si constet pluribus figuris, quàm vnâ, prorumpent in anteriora reliquæ.

His ita constitutis, latera non secus elicientur, quàm in Analysi Quadrato-quadrati puri, hoc addito, quod ipsa coefficiens è diuisorum numero est, ac insuper, post eductionem lateris singularis primi, magnitudines expletionum, scansoriáue congruentia. Planum videlicet sub coefficiente & triplo latere primo, & Solidum sub eâdem coefficiente & triplo lateris primi Quadrato. Illud eam sedem occupaturum, quæ in anteriora proxima est à puncto, in quo ipsa coefficiens longitudo consistit. hoc, eam quæ in anteriora proxima est à puncto in quo desinit Planum prædictum. Et elicitorum laterum Cubi ducuntur in ipsam quidem coefficientem longitudinem, Quadrata in Planum expletionis, ipsa verò latera in Solidum expletionis. Planoplanis quæ inde fiunt, sub congruâ sede, qualem ratio multiplicationis exigit, desinentibus, & auferendis, cum Planoplanis reliquis, ex proposito adfecto Quadrato-quadrato. Coefficiens denique in succedentia Cuborum loca Plano suæ expletionis, & Solido præeunte ordine subijcitur, cum subtùs diuisores quoque mouebuntur reliqui. Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Quadrato-quadrati, adfecti adiunctione Plano-plani sub coefficiente longitudine, & lateris Cubo.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo	1	0				
Quadrato-quadratum adfectum resoluendum.	4	7	0	0	1	6
		QQ	*C*	*Q*	*N*	*QQ*
Planoplana imprimis auferenda.	1	6				
		8	0			
Summa Plano-planorum ablatitiorum.	2	4	0			
Reliquum resoluendi adfecti Quadratò-quadrati	2	3	0	0	1	6

Subcubica.

Tot sedes punctáue Cuborum quot Quadrato-quadratorum.

	0	0	*Tot numerales circuli, quot puncta Quadrato-quadratorum.*
N	2	4	
Q	4	16	
C	8	64	
QQ	16	256	

Quadrato-quadratum lateris primi.

Planoplanum à lateris primi Cubo in coefficientem longitudinem.

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior	*Solidum expletionis à coefficiente longitudine in triplum quadratum lateris primi.*	1	2 0	
	Planum expletionis à coefficiente longitudine in triplum latus primum.		6 0	
	Coefficiens longitudo.		1 0	
Reliquum resoluendi adfecti Quadrato-quadrati.		2 3	0 0 1 6	
Diuisorum pars inferior ac praecipua	*Quadruplum Cubus lateris primi.*	3	2	
	Sextuplum Quadratum lateris secundi.		2 4	
	Quadruplum latus primum.		8	
Summa diuisorum		4	7 9 9 0	
Plano-plana facta à diuisoribus	*inferioribus*	1 2	8	*A latere secundo in quadruplum Cubum lateris primi.*
		3	8 4	*A Quadrato secundi in sextuplum Quadratum primi.*
			5 1 2	*A Cubo secundi in quadruplum latus primum.*
			2 5 6	*Quadrato-quadratum secundi.*
	superioribus	4	8 0	*A latere secundo in Solidum expletionis.*
			9 6 0	*A Quadrato secundi in Planum expletionis.*
			6 4 0	*A Cubo secundi in coefficientem longitudinem.*
Summa Plano-planorum auferenda aequalis residuo resoluendo Quadrato-quadrato.		2 3	0 0 1 6	

Itaque si 1 QQ + 10 C aequentur 470, 016 fit 1 N 24. Ex retrogradâ, quae omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

PROBLEMA VI.

E dato in numeris Quadrato-quadrato adfecto adiunctione duplicis Plano-plani, vnius sub latere & dato coefficiente Solido, alterius sub lateris Quadrato & dato coefficiente Plano, latus Analyticè elicere.

Quadratum cuiusdam numeri ductum in ipsum Quadratum & in 200 facit 446, 976. Quaeritur quis sit numerus ille.

In notis 1 QQ + 200 Q aequatur 446, 976, & fit 1 N vnitatum quot?

Tale non indiget particulari explicatione Problema. Quoniam si 1 QQ + 200 Q aequatur 446, 976

446, 976. Igitur 1 Q + 200 N æquabitur 446, 976. Et intelligetur 1 N Quadratum lateris de quo primum quærebatur.

At cum adfectioni Plano-plani sub Quadrato lateris, & dato coefficiente plano, permiscetur adfectio Plano-plani sub latere & dato coefficiente Solido, opus est particulari Analysi, vt in Thesi.

Quidam numerus ductus in sui Cubum & in 100, addito facto sui Quadrati in 200 facit 449 376. Quæritur quis sit numerus ille.

In notis 1 QQ + 200 Q + 100 N æquatur 449, 376. Et fit 1 N vnitatum quot?

Est 449, 376 Quadrato-quadratum adfectum adiunctione duplicis Planoplani, vnius sub latere ipsius Quadrato-quadrati & dato Solido 100, Alterius sub Quadrato ipsius lateris & dato Plano 200. Quadrato-quadrati autem huiusmodi adfecti ordinata Genesis Genesi Quadrato-quadrati puri hoc tantum addit, vt latus singulare quod primum elicitur, ducatur in coefficiens Solidum. Lateris verò eiusdem primi Quadratum in coefficiens Planum. Deinde latus secundum ducatur in solidum sub duplo lateris primi & coefficiente Plano;Lateris verò secundi Quadratum in ipsum coefficiens Planum; Latus quoque idem secundum ducatur in coefficiens Solidum.

Ex adfecto igitur huiusmodi Quadrato-quadrato vt eruantur latera, sedes singularium Quadrato-quadratorum distinguuntur solitâ arte punctis subtùs collocatis designandæ. Et quot numerantur sedes Quadrato-quadratorum, punctáue, tot imprimis sedes laterum simplicium, per singulas figuras constituuntur desuper. Tot deinde sedes Quadratorum per binas videlicet alternas, & in vltimâ quidem laterum sede coefficiens Solidum, quodquidem sublaterale est, consistet. In vltimâ verò quadratorum sede coefficiens Planum, quodquidem est subquadraticum.

Latera non secus eliciuntur quàm in Analysi Quadrato-quadratorum purorum, nisi quod ipsæ coefficientes magnitudines è diuisorum numero sunt. Ac insuper post eductionem lateris singularis primi, Solidum expletionis, quod fit videlicet à coefficiente Plano in duplum lateris singularis primi, sedem occupans in anteriora, proximam à puncto, in quo coefficiens ipsum Planum consistit.

Et elicitorum laterum Quadrata quidem ducuntur in ipsum coefficiens Planum. Longitudines verò in coefficiens Solidum, Et insuper in Solidum expletionis, Planoplanis quæ inde fiunt sub congruâ sede, qualem ratio multiplicationis exigit, desinentibus & auferendis, cum Plano-planis reliquis, ex adfecto proposito Quadrato-quadrato. Coefficiens denique Planum, ipsúmque subquadraticum ad succedentia quadratorum loca, solido suo expletionis semper præeunte, & coefficiens Solidum, ipsúmque sublaterale, ad succedentia simplicium ordine deuehetur, cum inferiores quoque diuisores mouebuntur reliqui. Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Quadrato-quadrati adfecti tam sub latere quam Quadrato.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Planum	2	0 0	*Subquadraticum.* · *Tot puncta quadratica quot Quadratoquadratica.*
Coefficiens Solidum		1 0 0	*Sublaterale.* · *Tot puncta simplicium laterum quot Quadrato-quadratica.*
Quadrato-quadratum adfectum resoluendum.	4 4	9 3 7 6	· *Puncta Quadrato-quadratica.*
		C Q N	
	QQ i	*QQ ii*	
	1 6		*Quadrato-quadratum lateris primi.*
Plano-plana ablatitia	8	0 0	*A Quadrato lateris primi in coefficiens Planum.*
		2 0 0	*A latere primo in coefficiens Solidum.*
Summa Planorum ablatitiorum	2 4	2 0 0	
Reliquum Quadrato-quadrati adfecti resoluendi.	2 0	7 3 7 6	

	0	0	*Tot numerales eruti, quot puncta Quadratoquadratica.*
N	2	4	
Q	4	16	
C	8	64	
QQ	16	256	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior	*Solidum expletionis, à coefficiente Plano in duplum lateris primi.*			8	0	0		
	Coefficiens Planum.				2	0	0	
	Coefficiens Solidum.				1	0	0	
Reliquum Quadrato-quadrati adfecti resoluendi.		2	0	7	3	7	6	
Diuisorum pars inferior	*Quadruplus Cubus lateris primi.*		3	2				
	Sextuplum Quadratum eiusdem.			2	4			
	Quadruplum latus primum.					8		
Summa omnium diuisorum.			4	2	7	8	0	
Planoplana facta à diuisoribus.	*inferioribus*	1	2	8				*A latere secundo in quadruplum Cubum primi.*
			3	8	4			*A lateris secundi Quadrato in Quadratum sextuplum primi.*
				5	1	2		*A lateris secundi Cubo in quadruplum latus primum.*
					2	5	6	*Quadrato-quadratum lateris secundi.*
	superioribus		3	2	0	0		*A latere secundo in Solidum expletionis.*
				3	2	0	0	*A Quadrato lateris secundi in coefficiens Planum.*
					4	0	0	*A latere secundo in coefficiens Solidum.*
Summa Planoplanorum auferenda æqualis reliquo resoluendi Quadrato-quadrati adfecti		2	0	7	3	7	6	

Itaque si 1 QQ + 200 Q + 100 N, æquentur 449, 576 fit 1 N 24. Ex retrogadâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quod si contingat adfectionum Planoplana Quadrato-quadrato ipso esse maiora, coefficientes magnitudines principaliùs diuident, & eadem prorsus ratio obseruabitur, quæ in reliquis Potestatibus ante est exposita, vt nihil opus sit verbosiùs eam tradere, & exemplis ostentare.

Cæterùm ex his adparet quo consilio fuerit proposita Analysis simplex puri Quadrato-quadrati. Etsi enim solebat negligi ab Arithmeticis, quia illud tanquam Quadratum resoluebant, & ex latere vt Quadrato rursus latus eliciebant, at via ista resolutionis ad adfecta Quadrato-quadrata inepta est. Sic in Cubocubis & vlterioribus reliquis magnitudinibus per pares numeros in ordine Climacticarum adscendentibus deueniendum semper est ád simplicissimam Analysim, quando adfectæ sunt.

De Quadrato-quadratis porrò adfectis sub Cubo præcepta tradere parum refert, quoniam ea adfectio potest tolli.

PROBLEMA VII.

E dato in numeris Quadrato-cubo adfecto adiunctione Plano-solidi sub latere & dato coefficiente Plano-plano latus Analyticè elicere.

Quidam numerus ductus in sui Quadrato-quadratum, & in 500 facit 254, 832. Quæritur quis sit numerus ille.

In notis 1 *QC* + 500 *N* æquatur 254, 832 & fit 1 *N* vnitatum quot?

Est 254,832 Quadrato-cubus adfectus adiunctione Planosolidi sub latere Quadrato-cubi, & dato Plano-plano. Quadrato-cubi autem huiusmodi adfecti ordinata Genesis Genesi Quadrato-cubi puri hoc tantùm addit, vt latus singulare, quod primum elicitur ducatur in coefficiens Plano-planum: deinde latus quoque secundum ducatur in idem ipsum.

Ex adfecto igitur huiusmodi Quadrato-cubo vt eruantur latera, sedes Quadratocuborum, vt in Analysi Quadrato-cubi per quinas alternas distinguuntur figuras, punctis commodè à dextrâ ad læuam subtùs collocatis.

Et quot numerantur sedes Quadrato-cuborum, punctáue, tot laterum simplicium sedes constituentur per singulas figuras supernè adscitis etiam punctis, & in vltima simplicium sede coefficiens Plano-planum, quodquidem sublaterale est, consistet, Vnde si constet pluribus figuris quàm vnâ, protumpent in anteriora reliquæ.

Hisque ita constitutis latera non aliter eliciuntur quam in Analysi Quadrato-cubi, nisi quod ipsum coefficiens Planoplanum è diuisorum numero est, & elicita singularia latera ducuntur in illud, Plano-solido, quod inde fit, sub sede ipsius coefficientis desinente, & auferendo ex adfecto proposito Quadrato-cubo.

Coefficiens denique in succedentia loca ordine subijcitur, cum inferiores quoque diuisores mouentur reliqui. Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Quadratocubi adfecti sub latere.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Plano-planum			5	0	0		*Sublaterale.*
					·		· *Tot puncta simplicium laterum quot Quadratocubica.*
Quadrato-cubus adfectus resoluendus.	2	5	4	8	3	2	
	·	*QQC*		*Q*	*N*	·	*Puncta Quadratocubica.*
	QCj					*QCij*	
Planosolida ablatitia	1						*Quadratocubus lateris primi.*
			5	0	0		*A latere primo in coefficiens Plano-planum.*
Summa Planosolidorum ablatitiorum.	1	0	5	0	0		
Reliquum Quadrato-cubi adfecti resoluendi.	1	4	9	8	3	2	

	0	0	*Tot numerales circuli quot puncta Quadratocubica.*
N	1	2	
Q	1	4	
C	1	8	
QQ	1	16	
QC	1	32	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior { *Coefficiens Planoplanum.*				5	0	0	
Reliquum Quadrato-cubi adfecti resoluendi	1	4	9	8	3	2	
Diuisorum pars inferior & pracipua { *Quintuplum Quadrato-quadratum lateris primi.*		5					
Decuplus Cubus eiusdem.		1	0				
Decuplum Quadratum eiusdem.			1	0			
Quintuplum latus primum.					5		
Summa diuisorum omnium.		6	1	5	5	0	
Plano-solida ablatitia facta à diuisoribus. { *inferioribus*	1	0					*A latere secundo in quintuplum Quadrato-quadratum primi.*
		4	0				*A Quadrato lateris secundi in decuplum Cubum primi.*
			8	0			*A Cubo lateris secundi in decuplum Quadratum primi.*
				8	0		*A Quadrato-quadrato lateris secundi in quintuplũ latus primũ.*
					3	2	*Quadratocubus lateris secundi.*
Superiore			1	0	0	0	*A latere secundo in coefficiens Planoplanum.*
Summa Plano-solidorum auferenda aequalis reliquo resoluendi Quadrato-cubi adfecti.	1	4	9	8	3	2	

Itaque si 1 QC + 500 N aequatur 254, 832 fit 1 N 12. Ex retrogradâ, quae omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quod si contingat coefficientem in anteriora produci vltra ipsum adfectum Quadrato-cubum, aut eum situm tenere, vt non possit à Quadrato-cubo auferri, deuoluetur ea in sequentia sibi addicta puncta, & quot punctis retrocedet, tot delebuntur subtùs puncta Quadrato-cubica. Neque res videtur nouo indigere exemplo, si bene examinentur ea quae in reliquis inferioribus superiùs sunt exposita. quoniam methodus generalis est ad potestates quascumque, quam ante adnotauimus, nósque etiam de industria, quò id magis conspicuum fiat, tradidimus praecepta eâdem ferè verborum texturâ & conceptione.

Sic de Quadrato-cubis adfectis adiunctione Quadratorum non damus Problema. Coefficiens enim, suo praeeunte expletionis Solido, non aliter se geret, quàm ostensum est in Tertio & Quinto Problematis.

PROBLEMA VIII.

E dato in numeris Quadrato-cubo adfecto adiunctione Plano-solidi sub lateris Cubo & dato coefficiente Plano latus Analyticè elicere.

Cubus

Cubus cuiusdam numeri ductus in sui Quadratum & in 5 facit 257, 472.
In notis 1 *QC* + 5 *C* æquatur 257, 472. Quæritur quis sit numerus ille.
257, 472 est Quadrato-cubus adfectus, adiunctione Plano-solidi sub Cubo lateris Quadrato-cubi & dato Plano.

Quadrato-cubi autem huiusmodi adfecti ordinata Genesis Genesi Quadrato-cubi puri hoc tantum addit, vt lateris singularis primi Cubus ducatur in coefficiens Planum. Deinde latus secundum ducatur in Plano-planum sub coefficiente plano & triplo Quadrato lateris primi. Lateris verò eiusdem secundi Quadratum in Solidum sub coefficiente Plano & triplo lateris primi. Lateris denique eiusdem secundi Cubus in ipsum quoque coefficiens Planum.

Ex adfecto igitur huiusmodi Quadrato-cubo, vt eruantur latera, sedes singularium Quadrato-cuborum distinguntur solitâ arte à punctis subtùs collocatis designandæ.

Et quot numerantur sedes Quadrato-cuborum, punctáue, tot Cuborum sedes, per ternas videlicet alternas figuras, constituuntur desuper, adscitis etiam punctis, & in vltimâ Cuborum sede coefficiens Planum, quodquidem subcubicum est, consistit. Vnde si constet pluribus figuris, prorumpent in anteriora reliquæ.

Hisque ita constitutis latera non secus eliciuntur quàm in Analysi Quadrato-cubi puri, nisi quod ipsum coefficiens Planum è diuisorum numero est, ac insuper, post eductionem lateris singularis primi, Solidum expletionis, quod fit videlicet sub ipso coefficiente Plano & triplo lateris eiusdem primi, ac denique Plano-planum expletionis, quod fit videlicet sub ipso coefficiente Plano & triplo Quadrato eiusdem lateris. Illud sedem occupans laterum simplicium, hoc quadratorum post ipsum coefficiens planum inter puncta cubica desuper adfixa.

Et eliciendorum laterum Cubi quidem ducuntur in ipsum coefficiens planum, Quadrata in Solidum sub eo Plano coefficiente & lateris primi triplo, longitudines verò in Plano-planum quod sub eodem Plano coefficiente fit & triplo primi Quadrato, Planosolidis quæ inde fiunt, sub congruâ sede, qualem ratio multiplicationis arguit, desinentibus, & auferendis vnà cum Plano-solidis reliquis ex adfecto proposito Quadrato-cubo. Coefficiens denique vnà cum suis scansoriis Solido & Plano-plano, iisque præeuntibus, ad succedentia Cuborum loca ordine deuehitur, quoties subtùs mouentur, quoque diuisores reliqui, Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Quadrato-cubi adfecti sub Cubo.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Planum			5				*Subcubicum. Tot puncta Cubica quot Quadrato-cubica.*
Quadrato-cubus adfectus resoluendus	2	5	7	4	7	2	
	· *QCj*	*QQ*	*C*	*Q*	*N*	· *QCij*	*puncta Quadrato-cubica.*
Plano-solida ablatitia	1						*Quadrato-cubus lateris primi.*
			5				*A Cubo lateris primi in coefficiens Planum.*
Summa Plano-solidorum ablatitiorum	1	0	5				
Reliquum resoluendi Quadrato-cubi adfecti.	1	5	2	4	7	2	

	0	0
N	1	2
Q	1	4
C	1	8
QQ	1	16
QC	1	32

Tot numerales circuli, quot puncta Quadrato-cubica.

II Eductio lateris singularis secundi.

Divisorum pars superior	*Plano-planum expletionis, à coefficiente Plano in triplum Quadratum lateris primi.*			[illegible]	5			
	Solidum expletionis, à coefficiente Plano in triplum latus primum.				1	5		
	Coefficiens Planum.						5	
Reliquum Quadrato-cubi adfecti resoluendi.		1	5	2	4	7	2	
Divisorum pars inferior & præcipua	*Quintuplum Quadratoquadratum lateris primi.*		5					
	Decuplus Cubus eiusdem.		1	0				
	Decuplum Quadratum eiusdem.			1	0			
	Quintuplum latus primum.					5		
Summa divisorum			6	2	7	0	5	
Planosolida ablatitia facta a divisoribus.	*Inferioribus*	1	0					*A latere secundo in quintuplum Quadrato-quadratum primi.*
			4	0				*A Quadrato lateris secundi in decuplum Cubum primi.*
				8	0			*A Cubo lateris secundi in decuplum Quadratum primi.*
					8	0		*A Quadrato-quadrato lateris secundi in quintuplum primi.*
						3	2	*Quadrato-cubus lateris secundi.*
	Superioribus			3	0			*A latere secundo in Plano-planum expletionis.*
					6	0		*A Quadrato secundi in Solidum expletionis.*
						4	0	*A Cubo secundi in coefficiens Planum.*
Summa Plano-solidorum ablatitiorum æqualis residuo resoluendi Quadrato-cubi adfecti.		1	5	2	4	7	2	

Itaque si 1 QC + 5 C æquatur 257, 472, fit 1 N 12 Ex retrogradâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

PROBLEMA IX.

E dato in numeris Cubo-cubo adfecto adiunctione Solido-solidi sub latere & dato coefficiente Plano-solido latus Analyticè elicere.

Quidam numerus ductus in sui Quadrato-cubum & in 6000 facit 191, 246, 976. Quæritur quis sit numerus ille.

In notis 1 *CC* + 6000 *N* æquatur 191, 246, 976 & fit 1 *N* vnitatum quot?

Est 191, 246, 976 Cubo-cubus adfectus adiunctione Solido-solidi sub suo latere & dato Plano-solido 6000. Cubo-cubi autem huiusmodi adfecti ordinata Genesis Genesi Cubo-cubi puri hoc tantum addit, vt latus singulare, quod primum elicitur, ducatur in coefficiens Plano-solidum. Deinde latus secundum ducatur in idem ipsum.

Ex adfecto igitur huiusmodi Cubo-cubo, vt eruantur latera, collocabuntur puncta subtus, vt in Analysi puri Cubo-cubi, & suprà tot laterum simplicium sedes numerabuntur eadem prorsus methodo, quæ exposita est in inferioribus Potestatibus, vt videre est in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Cubo-cubi adfecti sub latere.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Plano-solidum					6	0	0	0		*Sublaterale.*
								·		· *Tot puncta lateralia, simplicibus quot Cubo-cubica.*
	1	9	1 · *CCj*	2 *QC*	4 *QQ*	6 *C*	9 *Q*	7 *N*	6 · *CCj*	*Puncta Cubo-cubica.*
Plano-solida ablatitia		6	4							*Cubocubus lateris primi.*
				1	2	0	0	0		*A latere primo in coefficiens Plano-solidum*
Summa Solido-solidorum ablatitiorum		6	4	1	2	0	0	0		
Reliquum resoluendi Cubo-cubi adfecti.	1	2	7	1	2	6	9	7	6	

	0	0	
N	2	4	*Tot punctales erunt lb, quot puncta Cubo-cubica.*
Q	4	16	
C	8	64	
QQ	16	256	
QC	32	1024	
CC	64	4096	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior { *Coefficiens Plano-solidum.*						6	0	0	0 ·
Reliquum resoluendi Cubo-cubi adfecti.	1	2	7	1	2	6	9	7	6 ·
Diuisorum pars inferior { *Sextuplum Quadrato-cubus lateris primi.*		1	9	2					
Decuquintuplum Quadrato-quadratum eiusdem.			1	4	0				
Vigecuplus Cubus eiusdem.				1	6	0			
Decuquintuplum Quadratum eiusdem.						6	0		
Sextuplum latus primum.							1	2	
Summa diuisorum		2	1	7	7	2	1	2	0

Solido-solida ablatitia, facta à diuisoribus inferioribus	7 6	8	*A latere secundo in sextuplum Quadrato-cubum primi.*
	3 8	4 0	*A Quadrato lateris secundi in decuquintuplum Quadrato-quadratum primi.*
	1 0	2 4 0	*A Cubo lateris secundi in vigecuplum Cubum primi.*
	1	5 3 6 0	*A Quadrato-quadrato lateris secundi in decuquintuplũ Quadratum primi.*
		1 2 2 8 8	*A Quadrato-cubo secundi in sextuplum latus primum.*
		4 0 9 6	*Cubo-cubus lateris secundi.*
Superiore		2 4 0 0 0	*A latere secundo in coefficiens Plano-solidum.*
Summa Solido-solidorum auferenda aequalis residuo resoluendi Cubo-cubi adfecti.	1 2 7	1 2 6 9 7 6	

Itaque si 1 CC + 6000 N aequatur 191,246,976 fit 1 N 24. Ex retrogradâ, qua omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

ANALYTICA Poteſtatum adfectarum negatè.

PROBLEMA X.

E dato in numeris Quadrato adfecto multâ Plani ſub latere & datâ coefficiente longitudine, latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 *Q* — 7 *N* æquari 60,750. Quæritur quanta ſit magnitudo 1 *N*, radix-ue propoſiti adfecti Quadrati.

Ex Quadrato igitur 60, 750. negatè adfecto, vt eruantur latera, idem arguente Geneſi erit omninò proceſſus, qui in Analyſi Quadrati adfirmatè adfecti. niſi quod in diuiſionibus attenditur ipſius coefficientis, & regularium in puro Quadrato diuiſorum differentia, non etiam ſumma, vt in adfecto adfirmatè Quadrato. Eſt autem exceſſus penes diuiſores inferiores.

Et cum elicita ſingularia latera ducentur in coefficientem, Planum, quod inde fit, ſub ſede coefficientis deſinens, quod alioqui ſubducebatur, addetur propoſito negatè adfecto Quadrato. Vt in Paradigmate.

Paradigma Analyſeos Quadrati adfecti ſub latere negatè.

I Eductio lateris ſingularis primi.

Coefficiens longitudo		7 ·	· ·	*Tot lateralia puncta quot Quadratica.*
Quadratum adfectum reſoluendum	6 ·	0 7 N ·	5 0 N ·	*puncta Quadratica.*
	Qj	Qij	Qiij	

Sublateralis

	0	0	0
N	2	5	0
Q	4	25	

Tot numerales circuli, quot puncta quadratica, lateribus ſingularia.

Plana prostaphæretica — *Ablatitium*	4			*Quadratum lateris primi.*
Plana prostaphæretica — *Addititium*		1 4		*A latere primo in coefficientem.*
Excessus Planorum ablatitiorum.	3	8 6		
Reliquum resoluendi Quadrati.	2	2 1	5 0	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior. — *Coefficiens longitudo*			7	
Reliquum resoluendi Quadrati.	2	2 1	5 0	
Diuisorum pars inferior. — *Duplum lateris primi*		4		
Excessus diuisorum inferiorum		3 9	3 0	
Plana ablatitia	2	0		*A latere secundo in duplum primi.*
Plana ablatitia		2 5		*Quadratum lateris secundi.*
Summa Planorum ablatitiorum.	2	2 5		
Planum addititium.		3	5	*A latere secundo in coefficientem.*
Excessus Planorum ablatitiorum.	2	2 1	5	
Reliquum resoluendi Quadrato adfecti.			0	

Quod quanquam nihilum sit, at superest punctum Quadraticum, & ideò cum duo elicita latera fungentur vice vnius & quæretur reliquum, ipsum erit 0. Itaque si 1 Q --- 7 N æquetur 60,750, fit 1 N 250, Ex retrogradâ, qua omnino obseruata cernitur, compositionis viâ.

Interdum accidit vt coefficiens longitudo pluribus abundet singulis figuris, quàm Quadratum negatè adfectum binis. Quod argumentum est Planum adficiens majus esse resoluendo adfecto negatè Quadrato. Vocetur sanè acephalum Quadratum. Itaque vt resolutioni sit locus, præponetur mutilo proposito Quadrato ea numeralium circulorum multitudo, vt illud tot puncta Quadratica sibi præfigenda vendicet, quot simplices figuras coefficiens longitudo. Et prima coefficientis longitudinis figura pergendo à læuâ ad dextram constituetur latus singulare primum ipsius resoluendi Quadrati negatè adfecti, non immutatâ ceteroquin expositâ antecedente methodo, vt in quæstione,

Quidam numerus ductus in se deminutum 240, facit 484. Quæritur quis sit numerus ille. Est 484 Quadratum multatum Plano sub latere & 240. Maius autem est Planum 240 N resoluendâ planâ magnitudine 484, quoniam coefficiens longitudo 240, tribus constat figuris, Plano autem 484 præfiguntur duo tantum Quadratica puncta. Itaque Plano 484, præponentur duo numerales circuli, & tunc demum coefficienti sua sedes addicetur, cuius prima figura, si cetera consentiant, aut alioqui proximè maior, adsumetur ad latus primum mutili Quadrati.

Paradigma Analyseos Acephali Quadrati.

I Eductio lateris primi.

Coefficiens longitudo	2	4 0		*Sublateralis.*
Quadratum resoluendum acephalum	0	0 4 (N)	8 4 (N)	0 0 0 / N. 2. 4 / Q. 4. 16
Plana prostaphæretica — *Ablatitium*	4			*Quadratum lateris primi.*
Plana prostaphæretica — *Addititium*	4	8 0		*A latere primo in coefficientem longitudinem.*
Excessus addititij		8 0		
Reliquum restituti mutili Quadrati.		8 4	8 4	

II Eductio lateris secundi.

Diuisorum pars superior — *Coefficiens*		2 4	0	
Reliquum restituti resoluendi mutili Quadrati		8 4	8 4	
Diuisorum pars inferior. — *Duplum lateris primi.*		4		
Excessus diuisorum inferiorum.		1 6		
Plana ablatitia	1	6		*A latere secundo in duplum primi.*
		1 6		*Quadratum lateris secundi.*
Summa Planorum ablatitiorum.	1	7 6		
Planum addititium		9 6		*A latere secundo in coefficientem longitudinem.*
Excessus ablatitiorum.		8 0		
Reliquum resoluendi adfecti Quadrati.		4	8 4	

Iam duo elicita latera funguntur vice vnius, & fit

III Eductio lateris tertij vt secundi.

Diuisorum pars superior — *Coefficiens*	2	4 0	00 0 / N 24 2
Reliquum resoluendi adfecti Quadrati	4	8 4	Q 576 4

Diuisorum pars inferior } *Duplum lateris primi.*	4	8		
Excessus diuisorum inferiorum.	2	4	0	
Plana ablatitia	9	6		*A latere secundo in duplum primi.*
			4	*Quadratum lateris secundi.*
Summa Planorum ablatitiorum.	9	6	4	
Planum adtitium.	4	8	0	*A latere secundo in coefficientem.*
Excessus additiij æqualis reliquo resoluendo Quadrato.	4	8	4	

Itaque si 1 Q — 240 N æquetur 484. Fit 1 N 242. Ex retrogradâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Sed etsi negatè adfectum Quadratum, de cuius resolutione agitur, tot constet binis figuris, quot coefficiens longitudo singulis, interdum tamen eo loci prorumpit coefficiens, vt nisi Analysta eius rationem habuerit deludetur non rarò in exquirendâ radice. Quare in agis est vt eo casu ipsius longitudinis coefficientis Quadrato adaugeri subintelligatur propositum negatè adfectum Quadratum. Ac ex eo ita adaucto latus eliciatur, quodquidem erit vel consentaneum, aut consentaneo proximè minus.

Vt si proponatur 1 Q — 60 N æquari 1600. Ordinatis ad opus vt ars exigit figuris nimirum

6 0

1 6 0 0

Quoniam Quadratum ex 6 adiunctum 16 facit 52. Latere autem Quadrati 52 proximè maius est 8, constituam latus 8. Quodquidem benè consentaneum operis continuatio arguet.

At ex diuisione longitudo ortiua erat tantum 2, aut demum 3. Est itaque artificium illud parabolæ epanorthicum, quo in Quadratis quoque adfectis adfirmatè, si vtantur logistæ, quando præsertim coefficientes in anteriora prorumpent, consultiùs facient plerumque, ne diuisiones frustrà sint. At tunc non adgregatum sumetur factorum, sed differentia.

Proponatur 1 Q + 8 N æquari 128, Ordinatis ad opus vt ars post deuolutionem exigit figuris nimirum

8

1 2 8

Quoniam differentia inter Planum 128, & 64 Quadratum à coefficiente 8, est 64, ideò sumetur radix 8.

PROBLEMA XI.

E dato in numeris Cubo adfecto multâ Solidi sub latere & dato coefficiente Plano, latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 C — 10 N æquari 13, 584. Quæritur quanta sit magnitudo 1 N radixue propositi adfecti Cubi.

Ex Cubo igitur 13, 584, negatè adfecto sub latere, vt eliciantur latera, idem arguente Zetesi erit omninò processus, qui in Analysi Cubi adfirmatè adfecti, nisi quod in diuisionibus atten-

detur coefficientis Plani & regularium in Cubo puro diuisorum differentia, non etiam summa, vt in adfecto adfirmatè Cubo. Et cum elicita singularia latera ducentur in idem coefficiens Planum, Solidum quod inde fit sub sede coefficientis desinens (quod quidem in Cubo adfirmatè adfecto subducebatur) addetur proposito negatè adfecto Cubo, vel auferetur à Solidis ablatitiis, Vt in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Cubi adfecti multâ Solidi sub coefficiente Plano & latere.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Planum			1	0		*Sublaterale.*
				.	.	*Tot puncta laterum singulorum, quot Cuborum.*
Cubus adfectus resoluendus	1	3	5	8	4	
		.	*Q*	*N*	.	*Puncta Cubica.*
		Cj			*Cij*	
Solida prostaphæretica — *Ablatitium*		8				*Cubus lateris primi.*
Solida prostaphæretica — *Additititium*			2	0		*A latere primo in coefficiens Planum.*
Excessus Solidi Ablatitij		7	8	0		
Cubi adfecti resoluendi reliquum		5	7	8	4	

	0	0	*Tot numerales circuli, quot puncta Cubica, laterum singularia.*
N	2	4	
Q	4	16	
C	8	64	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — *Coefficiens Planum.*			1	0	
				.	
Cubi adfecti resoluendi reliquum.	5	7	8	4	
				.	
Diuisorum pars inferior — *Triplum Quadratum lateris primi.*	1	2			
Diuisorum pars inferior — *Triplum latus primum.*			6		
Differentia diuisorum.	1	2	5	0	
Solida ablatitia	4	8			*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
		9	6		*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
			6	4	*Cubus lateris secundi.*
Summa ablatitiorum.	5	8	2	4	
Solidum additititium.			4	0	*A latere secundo in coefficiens Planum.*
Excessus ablatitiorum æqualis reliquo resoluendi Cubi adfecti.	5	7	8	4	

Itaque

Itaque si 1 C -- 10 N æquatur 13, 584, fit 1 N 24. Ex retrogradâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Interdum accidet vt coefficiens Planum pluribus abundet binis figuris, quàm Cubus negatè adfectus sub latere ternis. Quod argumentum est Solidum adficiens maius esse resoluendo adfecto negatè Cubo. Vocetur sane Cubus acephalus. Itaque vt resolutioni sit locus, præponetur mutilo proposito Cubo ea numeralium circulorum multitudo, vt tot puncta Cubica possint ei præfigi, quot Quadratica Plano coefficienti. Et educta è Plano coefficiente tanquam Quadrato radix, si cetera consentiant, sin minùs proximè maior, constituetur latus singulare primum ipsius resoluendi Cubi negatè adfecti, non immutatâ ceteroquin expositâ antecedente methodo, vt in quæstione,

Quidam numerus ductus in sui Quadratum deminutum 116, 620 facit 352, 947. In notis 1 C — 116, 620 N æquatur 352, 947. Quæritur quis sit numerus ille.

Est 352, 947 Cubus multatus Solido sub latere & Plano 116, 620. Maius autem est Solidum 116, 620 N Solido resoluendo 352, 947, quoniam coefficienti Plano 116, 620. præfigi possunt puncta Quadratica tria, Solido autem 352, 947 Cubica tantum duo. Itaque Solido 352, 947 resoluendo præponentur tres numerales circuli, & tunc demum coefficienti sua sedes addicetur, opere ab extractione radicis Quadraticæ inchoato, quæ consentiat lateri Cubi resoluendi. Vt videre est in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Cubi acephali sub latere adfecti.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Planum		1 1	6 6 2	0 · · ·	
Cubus adfectus resoluendus, mutilus.		0 · Cj	·3 5 2 Q N · Cij	9 4 7 Q N · Ciij	
Solida prostaphæretica	*Additititium*	3 4	9 8 6		*A latere primo in coefficiens Planum*
	Ablatitium	2 7			*Cubus lateris primi.*
Excessus additiij		7	9 8 6		
Reliquum restituti resoluendi mutili Cubi.		8	3 3 8	9 4 7	

	0	0	0
N	3	4	
Q	9	16	
C	27	64	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior.	*Coefficiens Planum.*	1	1 6 6	2 0 · ·
Reliquum resoluendi Cubi adfecti.		8	3 3 8	9 4 7
Diuisorum pars inferior	*Triplum Quadratum lateris primi*	2	7	
	Triplum latus primum.		8	
Excessus diuisorum inferiorum		1	6 3 6	2 0

L



Solida ablatitia	1 0	8		*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
	1	4 4		*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
		6 4		*Cubus lateris secundi.*
Summa ablatitiorum	1 2	3 0 4		
Solidum addititium	4	6 6 4	8 0	*A latere secundo in coefficiens Planum.*
Excessus ablatitiorum	7	6 3 9	2 0	
Reliquum resoluendi adfecti Cubi		6 9 9	7 4 7	

Iam duo elicita latera funguntur vice vnius, & fit

III Eductio lateris singularis tertij vt secundi.

Diuisorum pars superior { *Coefficiens Planum*	1 1 6	6 2 0	
Reliquum resoluendi Cubi adfecti	6 9 9	7 4 7	
Diuisorum pars inferior { *Triplum Quadratum lateris primi.*	3 4 6	8	
Triplum latus primum	1	0 2	
Excessus diuisorum inferiorum.	2 3 1	2 0 0	
Solida ablatitia	1 0 4 0	4	*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
	9	1 8	*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
		2 7	*Cubus lateris secundi.*
Summa ablatitiorum	1 0 4 9	6 0 7	
Solidum addititium	3 4 9	8 6 0	*A latere secundo in coefficiens Planum.*
Excessus ablatitiis aequalis reliquo resoluendo Cubo adfecto.	6 9 9	7 4 7	

	00	0
N	34	3
Q	1156	9
C		27

Itaque si 1 C --- 116,620 N aequetur 352,947, fit 1 N 343. Ex retrogradâ, quae omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Sed etsi negatus adfectè Cubus de cuius resolutione agitur, tot constet ternis figuris, quot Planum coefficiens binis, interdum tamen eò loci prorumpit, vt nisi Analysta eius rationem habuerit, deludetur non tarò in exquirendâ radice. Quare magis est eo casu, vt ab ipso Plano coefficiente, vt Quadrato, eruatur sub congruente puncto radix, cuius Cubus subintelligatur adiungi proposito Cubo adfecto, atque adeò ex eo ita adaucto latus eliciatur. Erit enim illud vel consentaneum, vel consentaneo proximè maius.

Vt si proponatur $1\,C - 6400\,N$ æquari 153, 000, ordinatis ad opus, vt ars exigit, figuris nimirum

64 00
153 000

Quoniam radix Quadrata numeri 64 est 8, Cubus autem ab eâ est 512, qui additus ad 153, facit 665, latere autem Cubi 665 proximè maius est 9, sumetur latus 9. Quodquidem consentaneum esse operis continuatio arguet. At ex diuisione longitudo ortiua erat tantum 2, aut demum 3. Itaque artificium illud Parabolæ epanorthicum est, quo in Cubis quoque adfectis sub latere adfirmatè si vtantur logistæ, quando præsertim coefficientia Plana in anteriora prorumpent, consultiùs facient plerumque, ne diuisiones frustrà sint. Ac tunc non adgregatum sumetur factorum, sed differentia. Proponatur $1\,C + 64\,N$ æquari 1024, ordinatis ad opus, vt ars post deuolutionem exigit, figuris, nimirum

64
1024

Quoniam radix Plani 64, vt Quadrati, est 8, à quâ Cubus 512 ablatus è 1024 relinquit 512, cuius Cubica radix est 8, Ideo sumetur radix 8.

PROBLEMA XII.

E dato in numeris Cubo adfecto multâ Solidi sub Quadrato, & datâ coefficiente longitudine, latus Analyticè elicere.

Proponatur $1\,C - 7\,Q$ æquari 14, 580. Quæritur quanta sit magnitudo $1\,N$, radixue propositi adfecti Cubi.

Ex Cubo igitur 14, 580 negatè adfecto sub Quadrato vt eliciantur latera, idem arguente Zetesi erit omninò processus, qui in Analysi Cubi adfirmatè adfecti, nisi quod in diuisionibus attenditur ipsius coefficientis longitudinis & regularium in Cubo puro diuisorum differentia, non etiam summa, vt in adfecto adfirmatè Cubo. Et cum elicita singularia latera ducuntur in idem coefficiens Planum, ipsa verò latera in Planum expletionis, Solida quæ inde fiunt sub congruâ sede, qualem ratio multiplicationis exigit, desinentia, quæquidem in Cubo adfirmatè adfecto subducebantur, addentur proposito negatè adfecto Cubo, vel auferentur Solidis ablatitiis, Vt in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Cubi adfecti sub Quadrato negatè.

I Eductio lateris primi.

Coefficiens longitudo		7	*subquadratica.*
	1 4	5 8 0	*Tot puncta Quadratica quot Cubica.*
		Q N	
	Cj	Cij	
Solida prostapharetica — *Ablatitium*	8		*Cubus lateris primi.*
Solida prostapharetica — *Additium*	2	8	*A lateris primi Quadrato in coefficientem.*
Excessus Solidi ablatitij	5	2	
Reliquum resoluendi adfecti Cubi	9	3 8 0	

	0	0	*Tot numerales circuli, quot puncta Cubica, lateráue singularia.*
N	2	7	
Q	4	49	
C	8	343	

II Eductio lateris secundi.

Diuisorum pars superior { *Coefficiens in duplum lateris primi.*		2 8	
Coefficiens longitudo.		7	
Reliquum resoluendi adfecti Cubi.	9	3 8 0	
Diuisorum pars inferior { *Triplum Quadratum lateris primi.*	1	2	
Triplum latus primum.		6	
Excessus diuisorum inferiorum.		9 7 3	
Solida ablatitia	8	4	*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
	2	9 4	*A lateris secundi Quadrato in triplum latus primum.*
		3 4 3	*Cubus lateris secundi.*
Summa ablatitiorum	1 1	6 8 3	
Solida addititia	1	9 6	*A latere secundo in Planum expletionis.*
		3 4 3	*A lateris secundi Quadrato in coefficientem longitudinem.*
Summa addititiorum.	2	3 0 3	
Excessus ablatitiorum æqualis reliquo resoluendo adfecto Cubo.	9	3 8 0	

Itaque si 1 C — 7 Q æquetur 14, 580, fit 1 N 27. Ex retrogradâ, quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Interdum accidit vt coefficiens longitudo pluribus abundet simplicibus figuris, quàm Cubus negatè adfectus sub Quadrato, ternis. Quod argumentum est Solidum adficiens maius esse resoluendo adfecto negatè Cubo. Vocetur autem Cubus acephalus. Itaque vt resolutioni sit locus, præponetur mutilo Cubo ea numeralium circulorum multitudo, vt tot puncta Cubica possint ei præfigi, quot simplices figuræ longitudini coefficienti. Et prima coefficiens longitudinis figura, pergendo à læua ad dextram constituetur si cetera consentiant sin minus figura proximè maior, latus singulare primum ipsius resoluendi Cubi negatè adfecti sub Quadrato, non immutatâ ceteroquin expositâ antecedente methodo, vt in quæstione,

Proponatur 1 C — 10 Q æquari 288. Quæritur quanta sit 1 N, latúsue propositi adfecti Cubi.

Est 288 Cubus multatus Solido sub Quadrato & coefficiente longitudine 10. Maius est autem Solidum 10 Q Solido 288, quoniam coefficiens longitudo constat simplicibus figuris duabus, Solidum verò 288, vno cubico puncto. Itaque Solido 288 resoluendo præponetur numeralis circulus, & tunc demum sua coefficienti sedes addicetur, cuius prima figura, si cetera consentiant, sin minus, proximè maior adsumetur ad latus primum mutili Cubi, Vt in Paradigmate.

Paradigma

Paradigma cum Solidum maius est Cubo.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo	1	0			
Cubus resoluendus acephalus	0	2	8	8	
Solida prostaphaeretica — *Ablatitium*	1				*Cubus lateris primi.*
Solida prostaphaeretica — *Additium*	1	0			*A lateris primi Quadrato in coefficientem longitudinem.*
Excessus	0	0			
Reliquum restituti mutili Cubi.		2	8	8	

Subquadratica.

	0	0
N	1	2
Q	1	4
C	1	8

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — *Planum expletionis, à coefficiente longitudine in duplum lateris primi.*	2	0		
Diuisorum pars superior — *Coefficiens longitudo.*		1	0	
Reliquum restituti mutili Cubi.	2	8	8	
Diuisorum pars inferior — *Triplum Quadratum lateris primi.*	3			
Diuisorum pars inferior — *Triplum latus primum.*		3		
Excessus diuisorum inferiorum.	1	2	0	
Solida ablatitia	6			*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
Solida ablatitia	1	2		*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
Solida ablatitia			8	*Cubus lateris secundi.*
Summa Solidorum ablatitiorum.	7	2	8	
Solida additia.	4	0		*A latere secundo in Planum expletionis.*
Solida additia.		4	0	*A lateris secundi Quadrato in coefficientem longitudinem.*
Summa Solidorum addititiorum.	4	4	0	
Excessus ablatitiorum aequalis proposito resoluendo Cubo adfecto.	2	8	8	

Itaque si 1 C — 10 Q aequetur 288, fit 1 N 12. Ex retrogradâ quae omninò obseruatâ cernitur, compositionis viâ.

Sed & si negatus adfectè Cubus, de cuius resolutione agitur, tot constet ternis figuris, quot coefficiens longitudo singulis, interdum tamen eò loci prorumpit coefficiens, vt nisi Analysta eius rationem habuerit deludetur non rarò in exquirendâ radice. Quare magis est, vt eo casu ipsius coefficientis longitudinis Cubo adaugeri subintelligatur adfectus propositus Cubus, atque adeò ex ita adaucto eliciatur latus. Aut enim illud erit consentaneum, aut consentaneo proximè minus. Itaque si latus ita sumptum duabus deprehendetur constare figuris, erit argumentum Cubi acephali, & fiet, si placuerit, deuolutio in antecedentia, Vt in Paradigmate.

Paradigma rursus Analyseos Cubi Acephali sub Quadrato adfecti.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo	7	*subquadratica*
Cubus adfectus resoluendus	7 2 0	

Quoniam Solidum 720 adiunctum Cubo ex 7 facit Solidum 1063, cuius, vt Cubi, latus est maior 9, ideò fit deuolutio in antecedentia, & Cubus est acephalus.

Coefficiens longitudo		7	
Cubus acephalus resoluendus	0	7 2 0	
Solida prostaphaeretica — *Ablatitium*	1		*Cubus lateris primi.*
Solida prostaphaeretica — *Addititium*		7	*A lateris primi Quadrato in coefficientem*
Excessus ablatitij.		3	
Reliquum resoluendi Cubi.		4 2	

	0	0
N	1	2
Q	1	4
C	1	8

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — *Planum expletionis, à coefficiente longitudine in duplum lateris primi.*	1 4
Diuisorum pars superior — *Coefficiens longitudo.*	7
Reliquum resoluendi Cubi.	4 2 0
Diuisorum pars inferior. — *Triplum Quadratum lateris primi.*	3
Diuisorum pars inferior. — *Triplum latus primum.*	3
Excessus diuisorum inferiorum.	1 8 3

Solida ablatitia	6			*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
	1	2		*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
			8	*Cubus lateris secundi.*
Summa ablatitiorum	7	2	8	
Solida addititia	2	8		*A latere secundo in Planum expletionis.*
		2	8	*A lateris secundi Quadrato in coefficientem longitudinem.*
Summa addititiorum	3	0	8	
Excessus ablatitiorum aequalis reliquo resoluendi Cubi adfecti.	4	2	0	

Itaque si 1 C — 7 Q aequetur 720, fit 1 N 12. Ex retrogradâ, quae omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Quo etiam artificio parabolae epanorthico si vtantur logistae in Cubis adfectis adfirmatè sub Quadrato, quandò praesertim coefficientes longitudines in anteriora prorumpunt, consultiùs facient plerumque, ne diuisiónes frustrà sint.

Proponatur 1 C + 8 Q aequari 1024. Ordinatis ad opus, vt ars post deuolutionem exigit, figuris, nimirum

8

1 0 2 4

Quoniam Cubus ex 8 est 512, qui ablatus ex 1024 relinquit 512 cuius radix Cubica est 8, Ideò sumetur radix 8.

ANALYTICA Potestatum adfectarum negatè mixtim & adfirmatè.

PROBLEMA XIII.

E dato in numeris Quadrato-quadrato adfecto adiunctione quidem Plano-plani sub latere & dato coefficiente Solido, multâ verò Plano-plani sub Cubo, & datâ coefficiente longitudine, latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 QQ — 68 C + 202, 752 N, aequari 5, 308, 416. Quaeritur quanta sit 1 N, latúsue propositi adfecti negatè sub Cubo, & adfirmatè sub latere Quadrato-quadrati.

Ex magnitudine igitur propositâ 5, 308, 416, vt eliciantur latera, resoluendi Quadrato-quadrati adfecti, idem arguente Genesi erit omninò processus, qui esset in Analysi Quadrato-quadrati puri, eo addito vt latus singulare quod primum elicitur ducatur in coefficiens Solidum, Deinde in illud quoque coefficiens ducatur latus secundum. Idem latus singulare secundum ducatur in Solidum expletionis, quod videlicet fit sub coefficiente longitudine, & triplo lateris primi Quadrato. Eiusdem lateris Quadratum in Planum expletionis, quod videlicet fit sub coefficiente longitudine & triplo latere primo. Eiusdem denique lateris Cubus ducatur in coefficientem longitudinem. Ac facta quidem homogenea à coefficiente Solido sint ablatitia vt & facta regularia, ea verò quae fiunt à coefficiente longitudine, addititia.

Elicietur itaque latus primum, coefficientibus solitâ arte sitis & adnotatis. Diuisores autem inferiores statuentur iidem, qui in Analysi puri Quadrato-quadrati. Superiores, iidem qui in expositâ Analysi Quadrato-quadrati adfecti affirmatè sub latere, & Analysi expositâ Quadrato-quadrati adfecti affirmatè sub Cubo. Et sumpto diuisorum ad facta ablatitia supra diuisores ad facta additiția excessu, & institutâ per eum diuisione educetur latus secundum, vt in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Quadrato-quadrati dupliciter adfecti, sub latere per adfirmationem, & Cubo per negationem.

I Eductio lateris singularis primi.

— Coefficiens longitudo			6	8				*subcubica.*
				.			.	
+ Coefficiens Solidum.	2	0	2	7	5	2		*sublaterale*
						.	.	
Quadrato-quadratum adfectum resoluendum.	5	3	0	8	4	1	6	
			.	C	Q	N	.	
			QQj				QQij	
Plano-plana ablatitia		8	1					*Quadrato-quadratum lateris primi.*
	6	0	8	2	5	6		*A latere primo in coefficiens Solidum.*
Summa ablatitiorum.	6	8	9	2	5	6		
Plano-planum additițium.	1	8	3	6				*A lateris primi Cubo in coefficientem longitudinem.*
Excessus ablatitiorum.	5	0	5	6	5	6		
Reliquum resoluendi adfecti Quadrato-quadrati.		2	5	1	8	5	6	

	0	0
N	3	2
Q	9	4
C	27	8
QQ	81	16

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior	*— Solidū expletionis à coefficiente longitudine in triplum Quadratum lateris primi.*	1	8	3	6		
	— Planum expletionis à coefficiente in triplum latus primum.			6	2	2	
	— Coefficiens longitudo.					6	8
							.
	+ Coefficiens Solidum.	2	0	2	7	5	2
							.
	Reliquum resoluendi adfecti Quadrato-quadrati.	2	5	1	8	5	6
							.
Diuisorum pars inferior	*Quadruplus Cubus lateris primi.*	1	0	8			
	Sextuplum Quadratum eiusdem.			5	4		
	Quadruplū latus primum.				1	2	

Summa

Summa diuiſorum adfectionis adfirmata.	3	1	6	2	7	2	
Summa diuiſorum adfectionis negata.	1	8	9	7	8	8	
Exceſſus diuiſorum adfectionis adfirmata.	1	2	6	4	8	4	
Plano-plana ablatitia à diuiſoribus — *Inferioribus*	2	1	6				*A latere ſecundo in quadruplum Cubum primi.*
		2	1	6			*A Quadrato lateris ſecundi in ſextuplum Quadratum primi.*
				9	6		*A lateris ſecundi Cubo in quadruplum latus primum.*
					1	6	*Quadrato-quadratum lateris ſecundi.*
Superiore	4	0	5	5	0	4	*A latere ſecundo in coefficiens Solidum.*
Summa Plano-planorum ablatitiorum.	6	4	4	0	8	0	
Plano-plana addititia	3	6	7	2			*A latere ſecundo in Solidum expletionis.*
		2	4	4	8		*A Quadrato lateris ſecundi in Planum expletionis.*
				5	4	4	*A Cubo lateris ſecundi in coefficientem.*
Summa Plano-planorum addititiorum.	3	9	2	2	2	4	
Exceſſus ablatitiorum æqualis reſiduo reſolueni adfecti Quadrato-quadrati.	2	5	1	8	5	6	

Itaque ſi 1 QQ — 68 C + 202,752 æquetur 5,308,416, fit 1 N 32. Ex retrogradâ quæ omninò obſeruata cernitur, compoſitionis viâ.

PROBLEMA XIIII.

E dato in numeris Quadrato-quadrato adfecto multâ quidem Plano-plani ſub latere & dato coefficiente Solido, adiunctione verò Plano-plani ſub Cubo & data coefficiente longitudine, latus Analyticè elicere.

Proponatur 1 *QQ* + 10 *C* — 200 *N* æquari 1,369,856, Quæritur quanta ſit 1 *N* latúsue propoſiti adfecti adfirmatè ſub Cubo, & negatè ſub latere Quadrato-quadrati.

Ex magnitudine igitur propoſitâ 1,369,856, vt eliciatur latus reſoluendi Quadrato-quadrati ita adfecti idem arguente Geneſi, erit omninò proceſſus, qui in Analyſi Quadrato-quadrati adfecti negatè ſub Cubo & adfirmatè ſub latere, idem ordo, eadem punctorum ſedes & coefficientium. Sed quæ facta homogenea à coefficiente Solido erant ablatitia, à coefficiente verò longitudine additia, hic contrà facta à coefficiente longitudine erunt ablatitia, ſicut & facta regularia. Facta verò à coefficiente Solido additia, vt in Paradigmate.

Paradigma Analyſeos Quadrato-quadrati dupliciter adfecti, ſub Cubo per adfirmationem, & latere per negationem.

I Eductio lateris singularis primi.

+ Coefficiens longitudo	1	0	*subcubica.*
— Coefficiens Solidum		2 0 0	*sublaterale.*
Quadrato-quadratum adfectum resoluendum.	1 3 6 QQi	9 8 5 6 C Q N · QQij	N 3 2 (0 0) Q 9 4 C 27 8 QQ 81 16
Plano-plana ablatitia	8 1 2 7	0	*Quadrato-quadratum lateris primi.* *A lateris primi Cubo in coefficientem longitudinem.*
Summa Plano-planorum ablatitiorum.	1 0 8	0	
Plano-planum addititium.		6 0 0	*A latere primo in coefficiens Solidũ.*
Excessus Ablatitiorum.	1 0 7	4 0 0	
Reliquum resoluendi adfecti Quadrato-quadrati.	2 9	5 8 5 6	

II Eductio lateris singularis secundi,

Diuisorum pars superior.	*+ Solidum expletionis, à coefficiente longitudine in triplum Quadratum lateris primi.*	2	7 0
	+ Planum expletionis, à coefficiente longitudine in triplum latus primum.		9 0
	+ Coefficiens longitudo.		1 0
	— Coefficiens Solidum.		2 0 0
Reliquum resoluendi adfecti Quadrato-quadrati.		2 9	5 8 5 6
Diuisorum pars inferior	*Quadruplus Cubus lateris primi.*	1 0	8
	Sextuplum Quadratum eiusdem.		5 4
	Quadruplum latus primum.		1 2
Summa diuisorum adfectionis adfirmatæ.		1 4	1 4 3 0
Diuisor adfectionis negatæ.			2 0 0
Excessus diuisorum adfectionis adfirmatæ.		1 4	1 2 3 0

Plano-plana ablatitia à diuiforibus	*Inferioribus*	2	1	6				*A latere secundo in quadruplum Cubum lateris primi.*
			2	1	6			*A Quadrato lateris secundi in sextuplum Quadratum primi.*
					9	6		*A lateris secundi Cubo in quadruplum latus primum.*
						1	6	*Quadrato-quadratum lateris secundi.*
	Superioribus		5	4	0			*A latere secundo in Solidum expletionis.*
				3	6	0		*A lateris secundi Quadrato in Planum expletionis.*
						8	0	*A lateris secundi Cubo in coefficientem longitudinem.*
Summa Plano-planorum ablatitiorum.		2	9	6	2	5	6	
Plano-planum addititium.					4	0	0	*A latere secundo in coefficiens Solidum.*
Excessus ablatitiorum aequalis residuo resoluendo adfecto Quadrato-quadrato.		2	9	5	8	5	6	

Itaque si 1 QQ + 10 C — 200 N aequetur 1,369,856, fit 1 N 32, Ex retrogradâ, quae omninò obseruata cerpitur, compositionis viâ.

Problema XV.

E dato in numeris Quadrato-cubo adfecto adiunctione quidem Plano-solidi sub latere & dato coefficiente Plano-plano, multâ verò Plano-solidi sub lateris Cubo, & dato coefficiente Plano, latus Analyticè elicere.

Quidam numerus ductus in sui Quadrato-quadratum, & in 500, dempto facto sui Cubi in 5 facit 7, 905, 504. Quaeritur quis sit numerus ille.

In notis 1 QC — 5 C + 500 N aequatur 7, 905, 504 & fit 1 N vnitatum quot?

Est 7, 905, 504, Quadrato-cubus adfectus adiunctione quidem Plano-solidi sub suo latere, & dato Plano-plano 500, multâ verò Plano-solidi sub Cubo lateris ipsius Quadrato-cubi, & Plano 5.

Quadrato-cubi autem huiusmodi adfecti Genesis Genesi Quadrato-Cubi puri hoc insuper addit & subtrahit, vt latus singulare, quod primum elicitur, ducatur in Plano-planum coefficiens adfirmatè. Lateris verò eiusdem primi Cubus ducatur in coefficiens Planum negatè. Deinde latus secundum ducatur quoque in coefficiens Plano-planum adfirmatè. Idem verò latus secundum ducatur in Plano-planum sub triplo quadrato lateris primi, & coefficiente Plano negatè. Lateris verò eiusdem secundi Quadratum in Solidum sub triplo lateris primi, & coefficiente Plano. Lateris denique eiusdem secundi Cubus in ipsum coefficiens Planum.

Ex adfecto igitur huiusmodi Quadrato-cubo, vt eruantur latera, sedes singularium Quadrato-cuborum constituentur solitâ methodo, à punctis subtùs collocatis designandae.

Et quot numerantur sedes Quadrato-cuborum, punctáue, tot imprimis sedes laterum simplicium per singulas figuras constituentur desuper. Tot deinde sedes Cuborum, per ternas videlicet alternas, & in vltimâ quidem simplicium sede coefficiens Plano-planum, quodquidem sublaterale est, consistet. In vltimâ verò Cuborum coefficiens Planum, quodquidem est subcubicum.

Latera non secus elicientur, quàm in Analysi Quadrato-cubi puri, nisi quod ipsae coefficientes diuisoribus addunt, vel minuunt. Addit coefficiens sub latere adfirmatè, aufert coefficiens sub Cubo negatè: sicuti etiam auferunt Solidum sub Plano coefficiente subcubico, & triplo lateris iam eliciti. Et Plano-planum sub eodem & triplo Quadrato lateris praedicti. Illud sedem occupans Solidorum, hoc Plano-planorum, post ipsum coefficiens Planum, inter puncta Cubica desuper adfixa.

Et eliciendorum laterum Cubi quidem ducuntur in ipsum coefficiens Planum. Quadrata in Solidum sub coefficiente Plano & triplo lateris iam eliciti. Longitudines verò tam in Plano-planum sub coefficiente eodem, & triplo lateris iam eliciti Quadrato, quàm in ipsum coefficiens Plano-planum; Plano-solidis, quæ inde fiunt, sub congruâ sede, qualem ratio multiplicationis exigit, desinentibus, & iis quidem quæ fiunt à coefficiente Plano & suis scansoriis expletionum, Solido videlicet, & Plano-plano alioquin addititiis, comparandis cum reliquis Plano-solidis ablatitiis, quæ videlicet fiunt tum abs coefficiente Plano-plano, tum abs diuisoribus reliquis in solita purorum Quadrato-cuborum Analysi, ac demùm ablatitiorum excessu auferendo ex adfecto proposito Quadrato-cubo.

Coefficiens denique vtrauis magnitudo, vnà cum superioribus diuisoribus reliquis, in succedentia loca suo ordine deuehetur, cum inferiores quoque diuisores mouebuntur reliqui, Vt in Paradigmate.

Paradigma Analyseos Quadrato-Cubi adfecti sub latere adfirmatè, & sub Cubo negatè.

I Eductio lateris singularis primi.

— Coefficiens Planum		5	*subcubicum.*
—+ Coefficiens Plano-planum		5 0 0	*sublaterale.*
Quadrato-cubus adfectus resoluendus.	7 9 *QCj*	0 5 5 0 4 *QQ C Q N* *QCij*	
Plano-solida — *Ablatitia*	3 2	-1 0 0 0	*Quadrato-cubus lateris primi.* *A latere primo in Plano-planum coefficiens.*
Plano-solida — *Addititium.*		4 0	*A Cubo lateris primi in coefficiens Planum.*
Excessus ablatitiorum.	3 2	7' 0 0 0	
Reliquum resoluendi adfecti Quadrato-cubi.	4 7	3 5 5 0 4	

	0	•
N	2 .	4
Q	4	16
C	8	64
QQ	16.	256
QC	32	1024

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — *— Plano-planum expletionis, à coefficiente Plano in triplum Quadratum lateris primi.*		6 0
Diuisorum pars superior — *— Solidum expletionis, à coefficiente Plano in triplum latus primum.*		3 0
Diuisorum pars superior — *— Coefficiens Planum.*		5
—+ Coefficiens Plano-planum.		5 0 0
Reliquum resoluendi adfecti Quadrato-Cubi.	4 7	3 5 5. 0 4

Diuisorum

Diuisorum pars inferior	*Quintuplum Quadrato-quadratum lateris primi.*	8	0	
	Decuplus Cubus eiusdem.		8 0	
	Decuplum Quadratum eiusdem.		4 0	
	Quintuplum latus primum.		1 0	
Summa diuisorum adfectionis adfirmatæ.		8	8 4 6 0	
Summa diuisorum adfectionis negatæ.			6 3 0 5	
Excessus diuisorum adfectionis adfirmatæ.		8	7 8 2 9 5	
Plano-solida ablatitia, à diuisoribus	*Superioribus*	3 2	0	*A latere secundo in quintuplum Quadrato-quadratum primi.*
		1 2	8 0	*A lateris secundi Quadrato in decuplum Cubum primi.*
		2	5 6 0	*A lateris secundi Cubo in decuplum Quadratum primi.*
			2 5 6 0	*A Quadrato-quadrato lateris secundi in quintuplũ latus primũ.*
			1 0 2 4	*Quadrato-cubus lateris secundi.*
	Inferiore		2 0 0 0	*A latere secundo in coefficiens Plano-planum.*
Summa Plano-solidorum ablatitiorum.		4 7	6 4 6 2 4	
Plano-solida addititia à			2 4 0	*A latere secundo in Plano-planum expletionis.*
			4 8 0	*A Quadrato lateris secundi in Solidum expletionis.*
			3 2 0	*A Cubo lateris secundi in coefficiens Planum.*
Summa Plano-solidorum addititiorum.			2 9 1 2 0	
Excessus ablatitiorum æqualis residuo resoluendo adfecto Quadrato-quadrato.		4 7	3 5 5 0 4	

Itaque si 1 QC — 5 C + 500 N æquetur 7, 905, 504, fit 1 N 24. Ex retrogradâ quæ omninò obseruata cernitur, compositionis viâ.

Ad Analysim Potestatum auulsarum,

PRÆCAVTIO.

In Potestatibus auulsis, quas ambiguas esse monuimus, præfiniendi sunt ex arte limites, intra quos radices, de quibus quæritur, consistant. Atque idcircò Potestatum illarum constitutio imprimis dignoscenda est. Et tum demum primum singulare latus maius, minúsue occurret, Vel ex diuisione magnitudinis resoluendæ per coefficientem, si diuisioni est locus, Vel ex radicis congruæ à coefficiente pro suo magnitudinis genere eductione, vt feret præfiniendorum limitum coarctatio. Ac primus quidem casus omninò locum habet, cum de radice minore quæritur. Primus vel secundus, cum de maiore.

Addita autem Potestas lateris singularis primi resoluendæ propositæ magnitudini restituit Potestatem auulsam. Quæquidem auferenda est ei, à quâ auellitur, homogeneæ sub gradu. Vel contrà, homogenea sub gradu auferenda est à Potestate restitutâ. Ac postremo quidem casui locus est omninò, cum de radice minore quæritur. Primo vel secundo, cum de maiore.

At cum aliqua accideret dubitatio in electione radicis maioris, ex arte est, vt coefficiens reducatur ad genus magnitudinis resoluendæ, & ex reductâ auferatur magnitudo resoluenda, ac demum ex residuâ eliciatur radix illa maior, cuius Potestas auulsæ sit restitutoria.

Ad eductionem verò lateris singularis secundi, differentia quidem diuisorum attenditur, vt in Potestatibus adfectis per negationem directam. Est autem excessus penes diuisores superiores. At diuisio vt plurimùm climacticè instituenda est.

Quid verò est climacticè diuidere? In resolutionibus Potestatum, siue purarum siue adfectarum promiscuè permiscentur ad diuisorum inferiorum summam Longitudines, Plana, Solida, Plano-plana, Plano-solida, & cuiuscumque generis magnitudines. Vnde Parabola (sic enim eam, quæ ex diuisione oritur, magnitudinem Diophantus appellat) sæpe elusoria est. Sic immiscentur in diuisoribus superioribus coefficientes Longitudines, magnitudinibus expletionum, Planis, Solidis, & reliquis vlterioris generis scansoriis.

Adplicandum esto Solidum ad diuisorum huiusmodi differentiam. Quoniam igitur diuisores diuersæ sunt adfectionis accidet aliquando inter Planum expletionis adfectionis addititiæ, & triplum Quadratum lateris eliciti adfectionis ablatitiæ nullam esse aut exiguam differentiam. Omnem aut præcipuam esse circa longitudines, ad quas ideò Solidum adplicatum facit Parabolam Planum, non Longitudinem. Cum igitur Parabola ex huiusmodi adplicatione duarum erit figurarum censebitur Plana, & ex eâ tanquam Quadrato radix educta proximè, si modò consenserint reliqua, latus erit secundum. Sic Plano-plano adplicato ad differentiam, si contingat Parabolam esse trium figurarum censebitur Solida, & ex eâ tanquam Cubo radix educta proximè, si modo consenserint reliqua, erit latus secundum, & eâ per quæcumque genera magnitudinum perpetuâ arte & methodo.

ANALYTICA Potestatum auulsarum.

PROBLEMA XVI.

E dato in numeris Plano sub latere & datâ coefficiente longitudine, adfecto multâ Quadrati latus Analyticè elicere.

Proponatur 370 *N* − 1 *Q* æquari 9, 261, Quæritur quanta magnitudo sit 1 *N* radix-ue propositi Quadrati auulsi.

Est 9, 261 Planum sub latere & datâ coefficiente longitudine 370, adfectum multâ Quadrati. Quando autem Potestas negatur de homogeneâ sub gradu, latus est anceps. Itaque ea quæ proponitur æqualitas de duobus lateribus potest explicari, quorum vnum maius est semisse coefficiente, alterum minus. Immo verò vnum est minus radice Quadrati 9, 261, alterum maius. Ac proinde cum adplicabitur duplum Planum 9,261, ad 370 orietur latitudo maior radice minore, minor autem radice maiore. Atque adeo vtrauis radix ita occurret.

Paradigma primum Analyseos Quadrati auulsi, ad inueniendum radicem minorem.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo	3	7	0	
Planum sub latere multatum lateris resoluendo Quadrato.	9	2	6	1
		Qj		*Qij*
Planum restituens.		4		
Planum restitutum.	9	6	6	1

Sublateralis.

N	2	7
Q	4	49

Quadratum lateris primi.

Planum principale minuens.	7	4	0		*A latere primo in coefficientem longitudinem.*
Excessus Plani restituti, reliquúmve resoluendi auulsi Quadrati.	2	2	6	1	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior } *Coefficiens longitudo.*		3	7	0	
Reliquum resoluendi Quadrati auulsi.	2	2	6	1	
Diuisorum pars inferior } *Duplum lateris primi.*			4		
Excessus diuisorum superiorum.		3	3	0	
Plana addititia {		2	8		*A latere secundo in duplum primi.*
			4	9	*Quadratum lateris secundi.*
Summa Planorum additítiorum.		3	2	9	
Planum ablatitium.	2	5	9	0	*A latere secundo in coefficientem longitudinem.*
Excessus Plani ablatitij æqualis residuo resoluendo auulso Quadrato.	2	2	6	1	

Itaque si 370 N — 1 Q æquetur 9, 261, fit 1 N 27 latus vnum è duobus de quibus æqualitas potest explicari, ipsúmque minus vt indicat limitum præfinitio. Cum autem adplicatur Planum 9, 261, ad longitudinem 27, oritur 343, vel ablata longitudo 27 ex 370, relinquit 343. Itaque latus maius erit 343.

Paradigma alterum Analyseos Quadrati auulsi ad inueniendum radicem maiorem.

I Eductio lateris singularis primi.

Quoniam radix quæsita est maior 185, & idcircò pluribus figuris, quàm duabus, exprimenda, ideò Planum sub latere maiore multatum lateris Quadrato acephalum esse arguitur, & prima coefficientis figura constituetur radix, consentientibus reliquis.

Coefficiens longitudo		3	7	0			*sublateralis.*
Planum sub latere multatum lateris resoluendo Quadrato.		0 Q i	9 N	2 Q ij	6 N	1 Q iij	
Planum restituens.		9					*Quadratum lateris primi.*
Planum restitutum.		9	9	2	6	1	
Planum principale minuendum.	1	1	1	0			*A latere primo in coefficientem longitudinem.*
Excessus Plani principalis reliquúmve resoluendi Quadrati auulsi.		1	1	7	3	9	

	0	0	0
N	3	4	
Q	9	16	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior } *Coefficiens longitudo*		3	7	0		
Reliquum resoluendi Quadrati auulsi.	1	1	7	5	9	
Diuisorum pars inferior } *Duplum lateris primi.*		6				
Excessus diuisorum inferiorum.		2	3	0		
Plana ablatitia {	2	4				*A latere secundo in duplum primi.*
		1	6			*Quadratum lateris secundi.*
Summa Planorum ablatitiorum.	2	5	6			
Planum addititium.	1	4	8			*A latere secundo in coefficientem longitudinem.*
Excessus ablatitiorum.	1	0	8			
Reliquum resoluendi Quadrati auulsi.			9	3	9	

Iam duo latera funguntur vice vnius, & fit

III Eductio lateris singularis tertij vt secundi.

Diuisorum pars superior } *Coefficiens longitudo*		3	7	0	
Reliquum resoluendi Quadrati auulsi.		9	3	9	
Diuisorum pars inferior } *Duplum lateris primi.*		6	8		
Excessus diuisorum inferiorum.		3	1	0	
Plana ablatitia {	2	0	4		*A latere secundo in duplum primi.*
				9	*Quadratum lateris secundi.*
Summa Planorum ablatitiorum.	2	0	4	9	
Planum addititium.	1	1	1	0	*A latere secundo in coefficientem.*
Excessus addititiorum æqualis residuo resoluendo Quadrato auulso.		9	3	9	

{ 00 0
N 34 3
Q 9

Itaque si 370 N — 1 Q æquetur 9, 261, fit 1 N 343 latus vnum é duobus, de quibus æqualitas potest explicari, ipsúmque maius, vt indicat limitum præfinitio. Cum autem adplicabitur Planum 9. 261, ad longitudinem 343, oritur 27. vel ablata longitudo 343 ex 370 relinquit 27. Itaque latus minus erit 27.

PROBLEMA

PROBLEMA XVII.

E dato in numeris Solido ſub latere, & datâ coefficiente planâ magnitudine, adfecto multâ Cubi, latus Analyticè elicere.

Proponatur 13, 104 N — 1C æquari 155, 520, Quæritur quanta ſit magnitudo 1N, radíxve propoſiti Cubi auulſi.

Eſt 155, 520, Solidum ſub latere & dato coefficiente Plano 13, 104, adfectum multâ Cubi. Quando autem Poteſtas negatur de homogeneâ ſub gradu, latus eſt anceps. Itaque ea quæ proponitur æqualitas de duobus lateribus poteſt explicari, quorum vnius Quadratum minus eſt triente 13, 104. alterum maius. Ac proinde cum adplicabitur triplum Solidi 155, 520, ad duplum Plani 13, 104, orietur longitudo maior radice minore, & minor radice maiore. Atque adeò vtrauis radix ita occurret.

Paradigma primum Analyſeos Cubi auulſi à Solido ſub latere, Ad inueniendum radicem minorem.

I Eductio lateris ſingularis primi.

Coefficiens Planum	1 3 1	0 4 · ·	*ſublaterale.*
Solidum ſub latere multatum lateris reſoluendo Cubo.	1 5 5 · Cj	5 2 0 Q N · Cij	
Solidum reſtituens.	1		*Cubus lateris primi.*
Solidum reſtitutum.	1 5 6	5 2 0	
Solidum principale minuens.	1 3 1	0 4	*A latere primo in coefficiens Planum.*
Exceſſus Solidi reſtituti, reliquúmve reſoluendi Cubi auulſi.	2 5	4 8 0	

	0	0
N	1	2
Q	1	4
C	1	8

II Eductio lateris ſingularis ſecundi.

Diuiſorum pars ſuperior — *Coefficiens Planum.*	1 3	1 0 4 ·
Reliquum reſoluendi Cubi auulſi.	2 5	4 8 0 ·
Diuiſorum pars inferior — *Triplum Quadratum lateris primi.*		3
Diuiſorum pars inferior — *Triplum latus primum.*		3
Exceſſus diuiſorum ſuperiorum.	1 2	7 7 4

Solida addititia		6	*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
		1 2	*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum.*
		8	*Cubus lateris secundi.*
Summa Solidorum addititiorum.		7 2 8	
Solidum ablatitium.	2 6	2 0 8	*A latere secundo in coefficiens planum.*
Excessus Solidi ablatitij æqualis residuo resoluendo Cubo auulso.	2 5	4 8 0	

Itaque si 13, 104 N — 1 C æquetur 155, 520, fit 1 N 12 latus vnum è duobus, de quibus æqualitas potest explicari, ipsúmque minus, vt indicat limitum præfinitio. Cum autem adplicabitur Solidum 155, 520 ad 12. Orietur Planum 12, 960 compositum ex Quadrato maioris & Rectangulo sub maiore & minore. Idem Planum 12, 960, relinquetur, si abs Plano 13, 104, auferatur 144 Quadratum è 12. Itaque latus maius esto 1 N, ergo 1 Q + 12 N æquabitur 12, 960, & fiet 1 N 108 latus maius.

Paradigma secundum Cubi auulsi à Solido sub latere, Ad inueniendum radicem maiorem.

I Eductio lateris singularis primi.

Quoniam radix quæsita est maior latere Plani 4,368, trientis 13, 104, nisi autem coefficiens in anteriora erumpat orietur 1 duntaxat ex congruâ diuisione, argumentum est Solidum sub latere multatum resoluendo lateris Cubo esse acephalum. Et quoniam radix Quadrata coefficientis Plani est 1, commodè latus singulare primum constituetur 1.

Subtiliore calculo, quoniam 115 est proximè radix Quadrata coefficientis Plani, à cuius Cubo 1, 520, 875, cum subducetur ea quæ proponitur resoluenda magnitudo, superest 1, 465, 355, ideò radix Solidi illius est trium figurarum, quarum prima est I C.I.

Coefficiens Planum	1	3 1 0	4 · · ·	*sublaterale.*
Solidum sub latere multatum lateris Cubo, acephalum.	0 · Cj	1 5 5 Q N · Cij	5 2 0 Q N · Ciij	
Solidum restituens.	1			*Cubus lateris primi.*
Solidum restitutum.	1	5 5 5	5 2 0	
Solidum principale minuendum.	1	3 1 0	4	*A latere primo in coefficiens Planum.*
Excessus Solidi principalis reliquúmve resoluendi Cubi.		1 5 4	8 8 0	

	0	0	0
N	1	0	
Q	1	0	
C	1	0	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior	*Coefficiens Planum*	1 3 1	0 4

Reliquum resoluendi Cubi auulsi.	1 5 4	8 8 0
Diuisorum pars inferior { *Triplum Quadratum lateris primi.*	3	
Triplum latus primum.	3	
Excessus diuisorum inferiorum diuidendo Parabola fit o.	1 9 8	9 6 0

Qui quoniam maior est numero diuidendo Parabola fit o.

III Eductio lateris singularis tertij, vt secundi.

Diuisorum pars superior { *Coefficiens Planum.*	1 3	1 0 4	N 10 8; Q 100 64; C 1000 512
Reliquum resoluendi Cubi auulsi.	1 5 4	8 8 0	
Diuisorum pars inferior { *Triplum Quadratum lateris primi.*	3 0	0	
Triplum latus primum.		9 0	
Excessus diuisorum inferiorum.	1 7	1 9 6	
Solida ablatitia	2 4 0	0	*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
	1 9	2 0	*A Quadrato lateris secundi in triplum latus primum*
		5 1 2	*Cubus lateris secundi.*
Summa Solidorum ablatitiorum.	2 5 9	7 1 2	
Solidum adtititium.	1 0 4	8 3 2	*A latere secundo in coefficiens Planum.*
Excessus ablatitiorum æqualis residuo resoluendo Cubo.	1 5 4	8 8 0	

Itaque si 13, 104 N — 1 C æquetur 155, 520 fit 1 N 108.

PROBLEMA XVIII.

E dato in numeris Solido sub Quadrato & datâ coefficiente longitudine, adfecto multâ Cubi, latus Analyticè elicere.

Proponatur 57 *Q* — 1 *C* æquari 24, 300, Quæritur quanta sit magnitudo 1 *N*, radix-ue propositi Cubi auulsi.

Est 24, 300, Solidum sub Quadrato adfectum multâ Cubi. Quando autem Potestas negatur de homogeneâ sub gradu latus est anceps. Itaque ea quæ proponitur æqualitas de duobus lateribus potest explicari, quorum vnum minus est besse 57, alterum maius, atque adeò sic vtrumuis occurret.

Paradigma primum Analyſeos Cubi auulſi à Solido ſub Quadrato. Ad inueniendum radicem minorem.

I Eductio lateris ſingularis primi.

Coefficiens longitudo	5	7 · ·	*ſubquadratica.*
Solidum ſuo multatum Cubo.	2 4 · Cj	3 0 0 Q N · Cij	N 3 0 / Q 9 / C 27
Solidum reſtituens.	2 7	·	*Cubus lateris primi.*
Solidum reſtitutum.	5 1	3 0 0	
Solidum principale minuens.	5 1	3	*A lateris primi Quadrato in coefficientem longitudinem.*
Exceſſus reſtituti.	0		

Itaque ſi 57 Q — 1 C æquetur 24, 300, fiet 1 N 30, latus vnum è duobus de quibus æqualitas poteſt explicari, idémque minus, vt indicat limitum præfinitio. Huius Quadratum eſt 900, ad quod dum adplicatur Solidum 24, 300 oritur latitudo 27, quantam etiam relinquit 57 poſt ablatam 30. Intelliguntor tres proportionales longitudines, quarum tertia ſit 27, compoſita autem è ſecundâ & prima 30, latus alterum de quo propoſita anceps æqualitas poteſt explicari componetur ex ſecundâ & tertiâ. Sit ergo latus alterum 1 N. 1 Q — 27 N æquabitur 810 Plano ex 27, in 30. Et fiet 1 N 45, latus maius.

Paradigma ſecundum Analyſeos Cubi auulſi à Solido ſub Quadrato Ad inueniendum radicem maiorem.

I Eductio lateris ſingularis primi.

Coefficiens longitudo	5	7 · ·	*ſubquadratica*
Solidum ſub Quadrato multatum lateris Cubo.	2 4 · Cj	3 0 0 Q N · Cij	0 0 / N 4 5 / Q 16 25 / C 64 125
Solidum reſtituens	6 4		*Cubus lateris primi.*
Solidum reſtitutum.	8 8	3 0 0	
Solidum principale minuendum.	9 1	2	*A lateris primi Quadrato in coefficientem longitudinem.*
Exceſſus Solidi principalis. Reliquum reſoluendi Cubi.	2	9 0 0	

II Eductio lateris ſingularis ſecundi.

Diuiſorum

Diuisorum pars superior	*Planum expletionis, à Duplo lateris primi in coefficientem.*	4	5 6	
	Coefficiens longitudo.		5 7	
Reliquum resoluendi Cubi.		2	9 0 0	
Diuisorum pars inferior	*Triplum Quadratum lateris primi.*	4	8	
	Triplum latus primum.		1 2	
	Differentia diuisorum.		3 0 3	
Solida ablatitia		2 4	0	*A latere secundo in triplum Quadratum primi.*
		3	0 0	*A Quadrato secundi in triplum latus primum.*
			1 2 5	*Cubus secundi.*
Summa Solidorum ablatitiorum.		2 7	1 2 5	
Solida addititia		2 2	8 0	*A latere secundo in Planum expletionis.*
		1	4 2 5	*A Quadrato secundi in coefficientem.*
Summa Solidorum addititiorum.		2 4	1 2 5	
Excessus ablatitiorum æqualis residuo resoluendo Cubo.		2	9 0 0	

Itaque si 57 N — 1 C æquetur 24, 300 fit 1 N 45, latus unum è duobus de quibus æqualitas potest explicari, idémque maius, ut indicat limitum præfinitio. Huius Quadratum est 2, 025, ad quod dum adplicatur Solidum 24, 300, oritur 12, quot etiam relinquit 57, post ablatam 45. Intelliguntur tres proportionales longitudines, quarum prima sit 12, composita ex secundâ & tertiâ 45, latus alterum de quo proposita anceps æqualitas potest explicari, componetur ex primâ & secundâ. Sit ergo latus illud alterum 1 N. 1 Q — 12 N æquabitur 5, 400, & fiet 1 N, 30 latus minus.

De ambiguitate Cubi multipliciter adfecti.

Cubus adfectus sub Quadrato negatè & latere adfirmatè ambiguus est, quando triplum Quadratum è triente coefficientis longitudinis maius est coefficiente Plano.

Proponatur 1 *C* — 6 *Q* + 11 *N* æquari 6. Quoniam 12 triplum Quadratum è triente 6 maius est coefficiente Plano 11, ideò 1 *N* de tribus lateribus potest explicari, quorum summa 6, trinum sub iis Rectangulum 11. Solidum sub iisdem factum continuè 6. Quoniam autem Solidum 6 adiunctum 16 Cubo duplo è triente coefficientis longitudinis æquale est Solido 22, quod fit à triente coefficientis longitudinis in coefficiens Planum, ideò tria latera quæsita æquali distabunt inter se excessu. Excessus maximi supra 2 trientem coefficientis longitudinis esto 1 *N*. 1 *Q* æquabitur 1 excessui quo triplum Quadratum è triente coefficientis longitudinis præstat Plano coefficienti 11. Itaque tria latera erunt 3, 2, 1.

Rursus proponatur 1 *C* — 12 *Q* + 29 *N* æquari 18. Quoniam 48 triplum Quadratum è triente 12 maius est coefficiente Plano 29, ideò 1 *N* de tribus lateribus potest explicari, quorum summa 12, trinum sub iis Rectangulum 29. Solidum sub iisdem factum continuè 18. Quoniam autem Solidum 18 adiunctum 128 Cubo duplo è triente 12 maius est Solido 116, quod fit ab 4 triente coefficientis longitudinis in 29 coefficiens Planum, ideò tria latera quæsita inæquali distabunt inter se excessu, ac medium quidem & minimum illorum deficient à 4 triente coefficientis longitudinis. Excessus maximi supra 4 esto 1 *N*. Quoniam 48 maius est 29 per 19, Solidum autem 18 adiunctum 128 maius est Solido 116 per 30. 1 *C* — 19 *N* æquabitur 30. Et fiet 1 *N* 5. Itaque maximum latus erit 9, medium 2, minimum 1.

Rurſus proponatur $1\,C - 18\,Q + 95\,N$ æquari 126. Quoniam 108 triplum Quadratum è triente 18 maius eſt coefficiente Plano 95, ideò $1\,N$ de tribus lateribus poteſt explicari, quorum ſumma 18, trinum ſub iis Rectangulum 95. Solidum ſub iiſdem factum continuè 126. Quoniam autem Solidum 126 adiunctum 432 Cubo duplo è triente coefficientis longitudinis minus eſt Solido 570, quod fit à 6 triente coefficientis longitudinis in 95 coefficiens Planum, ideò tria latera quæſita inæquali diſtabunt exceſſu, & ſiue maximum, ſiue medium maius erit 6, triente coefficientis longitudinis. Exceſſus hic vel ille eſto $1\,N$. Quoniam 108, maius eſt 95, per 13. Solidum verò 126, adiunctum 432, minus eſt Solido 570, per 12, ideò $13\,N - 1\,C$ æquabitur 12. Et fiet $1\,N$ 1, vel 3. Itaque 3 erit exceſſus maximi ſupra 6. Et 1 exceſſus medi. Itaque tria latera ſunt 9, 7, 2.

Et ſi proponatur $1\,C - 9\,Q + 24\,N$ æquari 20. Tria latera ſunt 2, 2, 5. duo videlicet è tribus ſunt inter ſe æqualia. At cum triplum Quadratum è triente coefficientis longitudinis æquale eſt coefficienti Plano, ſingula tria latera æqualia ſunt. Vt ſi proponatur $1\,C - 6\,Q + 12\,N$ æquari 8, tria latera ſunt 2, 2, 2.

Cum triplum Quadratum coefficientis longitudinis cedet coefficienti Plano, nulla erit in radice ambiguitas, ſed reſoluetur Cubus cum ſuâ duplici adfectione, vel adfectione ſaltem vnâ ex arte liberabitur.

Sanè, cum Solidum ſub coefficiente longitudine & coefficiente Plano æquabitur reſoluendæ magnitudini, non indigebit res ſiue expurgatione ſiue reſolutione. Coefficiens enim longitudo ipſa erit radix de qua quæritur. Proponatur $1\,C - 6\,Q + 40\,N$ æquari 240. Quoniam 240 fit ex ductu 6 in 40 erit $1\,N$ 6. Quod adnotaſſe fuit oportunum.

PROBLEMA XIX.

E dato in numeris Plano-plano ſub latere & datâ coefficiente ſolidâ magnitudine, adfecto multâ Quadrato-quadrati, latus Analyticè elicere.

Proponatur $27,755\,N - 1\,QQ$ æquari 217, 944. Quæritur quanta ſit magnitudo $1\,N$, radixue propoſiti Quadrato-quadrati auulſi.

Eſt 217, 944 Plano-planum ſub latere & dato coefficiente Solido 27, 755. Quando autem Poteſtas negatur de homogeneâ ſub gradu latus eſt anceps. Itaque ea quæ proponitur æqualitas de duobus lateribus poteſt explicari, quorum minoris Cubus minor eſt 6, 893 $\frac{1}{4}$ quadrante coefficientis Solidi, Maioris, maior. Ac proinde cum adplicabitur Quadruplum Plano-plani 217, 944 ad Solidum 27, 755. orietur latitudo maior radice minore, & minor radice maiore. Atque adeò vtrauis ita occurret.

Paradigma primum Analyſeos Quadrato-quadrati auulſi à Plano-plano ſub latere, Ad inueniendum radicem minorem.

I Eductio lateris ſingularis primi inanis ante deuolutionem.

Coefficiens Solidum	2	7	7	5	5		*ſublaterale.*
					.	-	
Planoplanum ſub latere multatum latere Quadrato-quadrato.	2	1	7	9	4	4	
		.	*C*	*Q*	*N*	.	
		QQj				*QQĵ*	

Quoniam radix minor de qua quæritur cedit lateri cubico Solidi 6,893. Itaque prima figura non poteſt eſſe 2. Si verò ſumatur 1 Plano-planum principale, quod minuere non minus oportet, maius eſſet Plano-plano reſtituto, ideò fit deuolutio.

Eductio lateris singularis primi post deuolutionem.

Coefficiens Solidum.		2	7	7	5	5	
Plano-planum sub latere multatum lateris Quadrato-quadrato.	2	1	7	9	4	4	
Plano-planum restituens.			4	0	9	6	*Quadrato-quadratum lateris primi.*
Plano-planum restitutum.	2	2	2	0	4	0	
Plano-planum principale minuens æquale Plano-plano restituto.	2	2	2	0	4	0	*A latere primo in coefficiens Solidum.*

N	8
Q	64
C	512
QQ	4096

Itaque si 27, 755 N — 1 QQ æquetur 217, 944, fit 1 N 8 latus vnum, idémque minus, vt indicat limitum præfinitio. Cum autem ad 8 adplicatur Plano-planum 217, 944 oritur Solidum 27-243, quale relinquit factus à radice 8 Cubus ablatus è Solido 27, 755. Intelliguntor quatuor continuè proportionales Cubi, quorum minor extremus fit 512. Adgregatum verò è reliquis tribus 27-243. Cubus autem minor extremus 1 C. Ergo 1 C + 8 Q + 64 N æquabitur 27, 243, & fiet 1 N 27, latus alterum, idémque maius propositi auulsi Quadrato-quadrati.

Paradigma secundùm Analyseos Quadrato-quadrati auulsi à Plano-plano sub latere, Ad inueniendum radicem maiorem.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens Solidum	2	7	7	5	5		*sublaterale*
Plano-planum multatum resoluendo Quadrato-quadrato.	2	1	7	9	4	4	
	QQ j		Q	N		QQ ij	
Plano-planum restituens.	1	6					*Quadrato-quadratum lateris primi.*
Plano-planum restitutum.	3	7	7	9	4	4	
Plano-planum principale minuendum.	5	5	5	1	0		*A latere primo in coefficiens Solidum.*
Excessus Planoplani principalis Reliquum resoluendi Quadrato-quadrati.	1	7	7	1	5	6	

	0	0
N	2	7
Q	4	49
C	8	343
QQ	16	2401

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — Coefficiens Solidum.		2	7	7	5	5
Reliquum resoluendi Quadrato-quadrati.	1	7	7	1	5	6

Diuisorum pars inferior — *Quadruplus Cubus lateris primi.*		3	2				
Sextuplum Quadratum lateris primi.			2	4			
Quadruplum latus primum.					8		
Summa diuisorum inferiorum.		3	4	4	8		
Excessus diuisorum inferiorum.			6	7	2	5	
Plano-plana addititia	2	2	4				*A latere secundo in quadruplum Cubum lateris primi.*
	1	1	7	6			*A Quadrato lateris secundi in sextuplum Quadratum primi.*
		2	7	4	4		*A Cubo lateris secundi in quadruplum latus primum.*
			2	4	0	1	*Quadrato-quadratum lateris secundi.*
Summa Plano-planorum ablatitiorum.	3	7	1	4	4	1	
Plano-planum addititium.	1	9	4	2	8	5	*A latere secundo in coefficiens Solidum.*
Excessus ablatitiorum æqualis residuo resoluendo auulso Quadrato-quadrato.	1	7	7	1	5	6	

Itaque si 27,755 N — 1 QQ æquetur 217, 944 fit 1 N 27, latus vnum idémque maius, vt indicat limitum præfinitio. Cum autem ad 27 adplicatur Plano-planum 217, 944 oritur Solidum 8, 072, quale etiam relinquit factus à radice 27 Cubus 19, 683. Intelliguntor quatuor continuè proportionales Cubi, quorum maior extremus sit 19, 683. Adgregatum verò è reliquis 8, 072 Cubus autem minor extremus esto 1 C. Ergo 1 C + 27 Q + 729 N æquabitur 8, 072, & fiet 1 N 8, latus alterum, idémque minus propositi auulsi Quadrato-quadrati.

PROBLEMA XX.

E dato in numeris Plano-plano sub Cubo & datâ coefficiente longitudine, adfecto multâ Quadrato-quadrati, latus Analyticè elicere.

Proponatur 65 *C* — 1 *QQ* æquari 1, 481, 544. Quæritur quanta sit magnitudo 1 *N*, radix-ue propositi Quadrato-quadrati auulsi.

Est 1, 481, 544, Plano-planum sub Cubo, & datâ coefficiente longitudine 65. Quando autem Potestas negatur de homogeneâ sub gradu, latus est anceps. Itaque ea quæ proponitur æqualitas de duobus lateribus potest explicari. Quorum vnum minus est dodrante 65. Alterum maius. Ac proinde cum ad triplum longitudinis 65 adplicabitur quadruplum Plano-plani 1, 481-544, orietur Solidum maius Cubo radicis minoris, minus verò Cubo radicis maioris. Atque adeò vtrauis radix ita occurret.

Paradigma primum Analyseos Quadrato-quadrati auulsi à Plano-plano sub Cubo, Ad inueniendum radicem minorem.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo	6	5	*subcubita.*
Plano-planum multatum resolvendo Quadrato-quadrato.	1 4 8	1 5 4 4	N 3 8; Q 9 64; C 27 parabola 512; QQ 81 4096
	QQj	C Q N QQij	
Plano-planum restituens.	8 1		*Quadrato-quadratum lateris primi.*
Plano-planum restitutum	2 2 9	1 5 4 4	
Plano-planum principale minuens.	1 7 5	5	A *Cubus lateris primi in coefficientem longitudinem.*
Excessus Plano-plani restituti reliquum resoluendi auulsi Quadrato-quadrati.	5 3	6 5 4 4	

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior — *Solidum expletionis, à coefficiente in triplum Quadratum lateris primi.*	1 7	5 5	
Planum expletionis, à coefficiente in triplum latus primum.		5 8 5	
Coefficiens longitudo.		6 5	
Reliquum resoluendi auulsi Quadrato-quadrati.	5 3	6 5 4 4	
Diuisorum pars inferior — *Quadruplus Cubus lateris primi.*	1 0	8	
Sextuplum Quadratum lateris primi.		5 4	
Quadruplum lateris primum.		1 2	
Excessus diuisorum superiorum.	6	8 0 6 5	
Plano-plana addititia	8 6	4	A *latere secundo in quadruplum Cubum lateris primi.*
	3 4	5 6	A *Quadrato lateris secundi in sextuplum Quadratum primi.*
	6	1 4 4	A *Cubo lateris secundi in quadruplum latus primum.*
		4 0 9 6	*Quadrato-quadratum lateris secundi.*
Summa Plano-planorum addititiorum.	1 2 7	5 1 3 6	
Plano-plana ablatitia	1 4 0	4 0	A *latere secundo in Solidum expletionis.*
	3 7	4 4 0	A *Quadrato lateris secundi in Planum expletionis.*
	5	3 2 8 0	A *Cubo lateris secundi in coefficientem longitudinem.*

R

Summa Plano-planorum ablatitiorum.	1	8	1	1	6	8	0
Excessus ablatitiorum aequalis residuo resoluendo auulso Quadrato-quadrato.		5	3	6	5	4	4

Itaque si 65 C --- 1 QQ aequetur 1, 481, 544, fit 1 N 38, latus vnum è duobus de quibus aequalitas potest explicari, ipsúmque minus, vt indicat limitum praefinitio. Huius Cubus est 54, 872, ad quem dum adplicatur Plano-planum 1, 481, 544, oritur latitudo 27, quantam etiam relinquit longitudo 38, ablata è 65. Intelligunter quatuor continuè proportionales, ex quarum primâ, secundâ, & tertiâ componatur 38, quarta verò sit 27. Vnde summa omnium 65, quanta est coefficiens. Latus igitur alterum componetur ex quartâ secundâ & tertiâ. Tertia esto 1 N. Igitur 1 C + 27 Q + 729 N aequabitur 27, 652, Solido facto à 38 datâ in 729 Quadratum quarta. Itaque tertia erit 18, secunda 12. Atque adeò latus maius 57.

Paradigma secundum Analyseos Quadrato-quadrati auulsi à Plano-plano sub Cubo, Ad inueniendum radicem maiorem.

I Eductio lateris singularis primi.

Coefficiens longitudo			6	5				*subcubica.*
Planum multatum resoluendo Quadrato-quadrato.	1	4	8	1	5	4	4	
				C 1	Q	N		
			QQj				QQij	
Planoplanum restituens.	6	2	5					*Quadrato-quadratum lateris primi.*
Planoplanum restitutum.	7	7	3	1	5	4	4	
Plano-planum principale minuendum.	8	1	2	5				*A coefficiente longitudine in Cubum lateris primi.*
Excessus plano-plani principalis Reliquum resoluendi auulsi Quadrato-quadrati.		3	9	3	4	5	6	

	o	•
N	5	7
Q	25	49
C	125	343
QQ	625	2401

II Eductio lateris singularis secundi.

Diuisorum pars superior. — *Solidum expletionis, à coefficiente in triplum Quadratum lateris primi.*	4	8	7	5		
Diuisorum pars superior. — *Planum expletionis, à coefficiente in triplum latus primum.*			9	7	5	
Diuisorum pars superior. — *Coefficiens longitudo.*					6	5
Reliquum resoluendi auulsi Quadrato-quadrati.	3	9	3	4	5	6

Diuisorum pars inferior: Quadruplus Cubus lateris primi.	5 0	0	
Diuisorum pars inferior: Sextuplum Quadratum lateris primi.	1	5 0	
Diuisorum pars inferior: Quadruplum latus primum.		2 0	
Summa diuisorum inferiorum.	5 1	5 2 0	
Summa diuisorum superiorum.	4 9	7 3 1 5	
Excessus diuisorum inferiorum.	1	7 8 8 5	
Plano-plana ablatitia	3 5 0		*A latere secundo in quadruplum Cubum primi.*
	7 3	5 0	*A Quadrato lateris secundi in sextuplum Quadratum primi.*
	6	8 6 0	*A Cubo lateris secundi in quadruplum latus primum.*
		2 4 0 1	*Quadrato-quadratum secundi.*
Summma Plano-planorum ablatitiorum.	4 3 0	6 0 0 1	
Plano-plana addititia	3 4 1	2 5	*A latere secundo in Solidum expletionis.*
	4 7	7 7 5	*A Quadrato lateris secundi in Planum expletionis.*
	2	2 2 9 5	*A Cubo lateris secundi in coefficientem longitudinem.*
Summa Plano-planorum addititiorum.	3 9 1	2 5 4 5	
Excessus ablatitiorum aequalis residuo resoluendo auulso Quadrato-quadrato.	3 9	3 4 5 6	

Itaque si 65 C — 1 QQ aequetur 1, 481, 544, fit 1 N 57 latus vnum è duobus de quibus aequalitas potest explicari, ipsumque maius, vt indicat limitum praefinitio. Huius Cubus est 185, 193 ad quem dum adplicatur Plano-planum 1, 481, 544, oritur secunda 8, quantam etiam relinquit longitudo 57 ablata è 65. Intelliguntor quatuor continuè proportionales, ex quarum primâ, secundâ & tertiâ componatur 57, quarta verò fit 8. Vnde summa omnium 65 coefficiens. Latus igitur alterum componetur ex quartâ & tertiâ. Tertia esto 1 N. Igitur 1 C + 8 Q + 64 N aequabitur 3, 648, Solido facto à 57 datâ in 64 Quadratum quartae. Itaque tertia erit 12, secunda 18, atque adeo latus maius 38.

CONSECTARIVM GENERALE AD ANALYSIM POTESTATVM ADFECTARVM, *& Praeceptorum, quae ad eam pertinent, Recollectio.*

Ergo in Analysi Potestatum adfectarum eadem omninò locum habent praecepta, quae in Analysi purarum. Quicquid praeterea mysterij est, versatur praecipuè in situ coefficientium subgradualium magnitudinum, ac earum quas diximus, expletionis, ab ipsis videlicet coefficientibus, & eliciundis singulariter lateribus, aut eorum parodicis ad Potestatem gradibus, effectarum.

Praeceptum primum.

De singularibus Potestatibus per puncta designandis, & coefficientium ordine, & situ.

Prima igitur cura esto, vt quot puncta singularium Potestatum adnotabuntur sub figuris,

pergendo à dextrâ ad læuam, tot puncta conditionaria gradus; quem meritur coefficiens, adnotentur supra figuras, pergendo quoque à dextrâ ad læuam, & in vltimâ sede coefficiens consistat.

Nempe si coefficiens est sublateralis, quot puncta singularium Potestatum adnotabuntur, tot adnotentur puncta lateralia, nullâ videlicet figurâ intermediâ relictâ.

Si subquadratica est, tot puncta Quadratica, vnâ videlicet figurâ intermediâ relictâ.

Si sub-cubica, tot puncta Cubica, duabus videlicet figuris intermediis relictis.

Si sub-quadrato-quadratica, tot puncta Quadrato-quadratica, tribus videlicet figuris intermediis relictis.

Si sub-quadrato-cubica, tot puncta Quadrato-cubica, quatuor videlicet figuris intermediis relictis.

Si sub-cubocubica, tot puncta Cubo-cubica, quinque videlicet figuris intermediis relictis. Et ita in infinitum.

Præceptum secundum.

De educendo latere singulari primo, & efficiundis ab eodem Homogeneis cùm resoluendâ magnitudine comparandis.

Secunda cura esto, vt latus singulare primum eruatur sub vltimo adnotato singularium Potestatum puncto, quodquidem primum occurrit, dum è contrario à læuâ tenditur ad dextram, Et Potestas lateris singularis educti adnotetur congruenter, ita videlicet vt desinat sub sibi addicto puncto.

Idem latus singulare, vel eius parodicus gradus, qualem efficiens meritur, ducatur in coefficientem, vel coefficientes subgraduales, & facta huiusmodi homogenea adnotentur quoque congruenter, ita videli cet vt desinant in sedibus sibi addictis.

Et ita demum adnotatæ, tum Potestas lateris singularis educti, tum effectæ magnitudines Potestati homogeneæ, comparentur cum propositâ magnitudine resoluendâ. Distinguendæ autem sunt πλόσεις

Casus primus.

Enimuerò, si adfectio est per adfirmationem, tunc Potestas lateris singularis educti, & effectæ magnitudines ei Homogeneæ auferentur è propositâ magnitudine resoluendâ. cum alioqui, quando resoluenda proponitur magnitudo pura, auferenda sit sola singularis Potestas prima. Quâ igitur methodo elicietur latus illud singulare primum, ne deludatur Analystes? Et in conspicuo est habendam esse tum magnitudinis propositæ resoluendæ, tunc coefficientium rationem. Sed posthabita coefficientis ratio Analystem non eludet, quando coefficiens semota est longè in posteriora à puncto Potestati singulari primæ addicto. Quod enim latus congrueret, si quæ proponitur resoluenda magnitudo esset pura, idem adsumetur ad latus singulare primum.

Cum autem in anteriora prorumpit coefficiens, argumentum est, Homogenea adfectionum maiora esse lateris de quo quæritur Potestate. Et erit consentaneum, opus à diuisione inchoare. Itaque si diuisor maior est diuidendo, fiet secessio, deuolutione coefficientis subgradualis in succedens sibi addictum punctum, idque toties donec locus sit diuisioni.

Et quot secedet punctis coefficiens subgradualis, quæ nimis prorumpebat in anteriora existens magnitudinis resolutioni expositæ terminos, tot secedant coefficientes quæque in sibi addicta loca. Ac denique tot delebuntur subtùs singularium Potestatum puncta, sub quibus alioquin erat primi lateris instituenda eductio.

Ita autem à diuisione resoluendæ Potestatis per coefficientem magnitudinem opus inchoabitur, vt lex homogeneorum maneat illæsa. Nempe,

Si resoluenda magnitudo est Cubus aliúd-ve Solidum, coefficiens verò Planum ea quæ ex adplicatione diuisioné-ve oritur magnitudo, radix esto.

At si coefficiens est longitudo, id quod oritur Quadratum esto, & Quadrati ortini radix proxima veræ subnotator, quandoquidem, cum Solidum adplicatur ad longitudinem, id quod oritur Planum est.

Æquè, si magnitudo resoluenda sit Quadrato-cubus, aliúd-ve Plano-solidum, coefficiens verò Planum, quod oritur Cubus esto, & Cubi etiam radix proxima veræ subnotator, quandoquidem, cum Plano-solidum adplicatur ad Planum, id quod oritur Solidum est.

Et eâ constanti in omnibus Potestatibus, & coefficientibus methodo.

At cum neque in posteriora secedit vel prorumpit in anteriora coefficiens subgradualis magnitudo,

gnitudo, sed in eâdem prope commissurâ existit, tunc Homogenea sub gradu & eâ coefficiente Potestatem lateris singularis propemodum adæquat, & sine à radicis eductione opus inchoet Analystes, siue à diuisione, sentiet non rarò se deludi. Itaque magis est, vt in eâ ἀπορίᾳ suum artificium prodat. Quod erit huiusmodi.

Expendet coefficientis radicem pro suo magnitudinis genere, ipsam videlicet coefficientem, si coefficiens longitudo est, vel latus Quadrati si Planum, vel latus Cubi si Solidum, & eo continuo ordine, & ab eâ radice Potestatem efficiet resoluendæ propositæ magnitudini Homogeneam, & deinceps comparandam. Radix autem prima differentiæ inter ambas erit latus singulare primum educendum. Aut etiam reducet coefficientes, & eam, quæ resoluenda proponitur, magnitudinem ad idem magnitudinis genus, & reductarum sumet à resoluendâ differentiam, & radix prima differentiæ erit, vt ante, latus singulare primum educendum.

Casus secundus.

Quod si adfectio fuerit per negationem à Potestate, Potestas quidem singularis lateris auferetur propositæ magnitudini resoluendæ. At eidem addetur Homogenea sub gradu & coefficiente.

Et si coefficiens sub gradu homogeneam negatam pluribus constet punctis conditionariis, quam resoluenda proposita magnitudo, prout vnumquodque magnitudinis genus exposcit, designandis, talis magnitudo censebitur mutila & ἀκέφαλος. Itaque tot numeralibus circulis à dextrâ ad læuam attolletur, quot deesse videbuntur ad explendum punctorum conditionariorum coefficientis numerum. Radix autem coefficientis secundum suum magnitudinis genus expendetur, & statuetur latus singulare primum resoluendæ Potestatis adfectæ.

Esto nempe coefficiens longitudo, Resoluenda verò Planum. Quot igitur binis figuris constabit Planum, si tot simplicibus constet longitudo, dicentur ambæ magnitudines punctis conditionariis æquari. Et coefficientis ipsius prima à læuâ ad dextram figura statuetur latus singulare primum resoluendæ Potestatis adfectæ.

Esto coefficiens Planum, Resoluenda verò Solidum. Quot igitur ternis figuris constabit Solidum, si tot binis constet Planum, dicentur ambæ longitudines punctis conditionariis æquari, & radix prima coefficientis ipsius tanquam Quadrati sub puncto congruo æstimanda latus erit singulare primum resoluendæ Potestatis adfectæ.

Et eâ constanti in omnibus Potestatibus & coefficientibus methodo.

Si verò non pluribus conditionariis punctis constet coefficiens, sed tamen eo loci prorumpat, vt dubitationi possit esse locus, quanta eligenda radix vel Parabola, ideò ne diuisio frustra sit, & de nouo opus inchoare necesse habeat delusus Analysta, Tunc, vt arte magis omnia procedant, tam coefficientes, quàm resoluendæ magnitudines ad idem magnitudinis genus reducentur. Et ex earum ita reductarum summâ (quandoquidem per negationem adfectio est) radix elicietur consentanea, & retinebitur.

Casus tertius.

Quod si adfectio fuerit per adfirmationem mixtim & negationem à Potestate, Effecta quidem sub coefficientibus adfirmatis Homogenea, quæ cum Potestate lateris educendi, erunt ablatiua magnitudini resoluendæ. At contrà effecta sub coefficientibus negatis erunt additiua. Itaque ad educendum latus singulare primum, locus erit permixtim antecedentibus quoque præceptis.

Casus quartus.

At quando Potestas ab Homogeneâ sub gradu auellitur, auulsam eam restituit Potestas lateris singularis primi, & restituta deminuitur ab Homogeneâ de quâ negatur, vel Homogeneam minuit. Semper autem inchoandum est opus à diuisione, cum de minore radice quæritur, & restituta Potestas ab Homogeneâ sub gradu deminuitur. Cum verò quæritur de maiore, reducitur coefficientes ad idem magnitudinis genus, & ex excessu elicitur radix Potestatis auulsæ restitutoria, secundum ea quæ in Epidigmatis adnotata sunt.

Præceptum tertium.

De diuisorum constitutione, ordine, & situ, post eductionem lateris singularis primi.

Tertia cura esto, vt post eductionem primi lateris singularis, & emendatam congruâ subductione expositam resolutioni magnitudinem, diuidentes scansoriæ in suo collocentur situ & ordine, tam superiùs quàm inferiùs. Ac inferiùs quidem collocentur multiplices laterum elictorum gradus parodici, ipsimet qui diuiderent in Analysi puræ Potestatis, vt pote

In Analysi Quadrati, Duplum lateris eliciti.

In Analysi Cubi, Prima, diuidens scansoria magnitudo, triplum lateris eliciti. Secunda, triplum Quadratum eiusdem.

In Analysi Quadrato-quadrati, Prima, Quadruplum lateris eliciti. Secunda, Sextuplum Quadratum eiusdem. Tertia, quadruplus Cubus eiusdem.

In Analysi Quadrato-cubi. Prima, quintuplum lateris eliciti. Secunda, decuplum Quadratum eiusdem. Tertia, decuplus Cubus eiusdem. Quarta, quintuplum Quadrato-quadratum eiusdem.

In Analysi Cubo-cubi. Prima, Sextuplum lateris eliciti. Secunda, decuquintuplum Quadratum eiusdem. Tertia, vigecuplus Cubus eiusdem. Quarta, decuquintuplum Quadrato-quadratum eiusdem. Quinta, sextuplus Quadrato-cubus eiusdem. Et ita deinceps.

Et occupent multiplices gradus illi sedes sibi designatas inter puncta singularium Potestatum, vt pote laterales, sedem laterum. Quadrata, sedem Quadratorum. Cubi, sedem Cuborum, &c.

Superius autem ipsæ coefficientes magnitudines inter diuidentes adscribantur, & idcirco moueantur identidem in succedentia puncta sibi addicta. Et præterea, secundum conditiones graduum, quos coefficientes illæ metiuntur, multiplicant-ve, repleantur diuidentibus reliquis sedes intermediæ inter puncta ipsis subgradualibus addicta.

Nempe, si coefficiens subquadratica est, Quoniam in resolutione Quadrati diuidens est duplum lateris eliciti, ducatur coefficiens in duplum lateris eliciti, & effecta vocetur magnitudo expletionis, & è diuidentibus esto, & præito proximè coefficientem è regione figuræ numeralis intermediæ, quam designata Quadratica puncta superiùs reliquerunt.

Si coefficiens subcubica est, Quoniam in resolutione Cubi diuidens prima magnitudo est triplum latus primum. Secunda, lateris primi triplum Quadratum, Ideò sunto quoque è diuidentibus magnitudines expletionum duæ, ipsam coefficientem ordine præeuntes. Prima effecta abs coefficiente in lateris eliciti triplum. Secunda, abs coefficiente in lateris eliciti triplum Quadratum. Ac prima quidem è regione figuræ intermediæ, quæ prima est ad lævam ab eâ in quam coefficiens desinit, consistito. Secunda è regione secundæ.

Et si coefficiens subquadrato-quadratica est, Sunto è diuidẽtibus ob eam, quæ iam satis inculcata est, rationem, Magnitudines tres expletionum coefficientem ipsam ordine præeuntes. Prima coefficienti proxima, effecta ab coefficiente in lateris eliciti quadruplum. Secunda è coefficiente in lateris eliciti sextuplum Quadratum. Tertia ab coefficiente in lateris eliciti quadruplum Cubum.

Et si coefficiens subquadrato-cubica est. Sunto è diuidentibus magnitudines quatuor expletionum, coefficientem ipsam ordine præeuntes. Prima & coefficienti proxima effecta abs coefficiente illâ in quintuplum lateris eliciti. Secunda abs eâdem in decuplum Quadratum lateris eliciti. Tertia abs eâdem in decuplum Cubum lateris eliciti. Quarta, abs eâdem in quintuplum Quadrato-quadratum lateris eliciti.

Et si coefficiens subcubo-cubica est, Sunto è diuidentibus magnitudines quinque expletionum coefficientem ipsam ordine præeuntes. Prima & coefficienti proxima effecta abs coefficiente & sextuplum lateris eliciti. Secunda, abs eâdem in quindecuplum Quadratum eiusdem. Tertia, abs eâdem in vigecuplum Cubum eiusdem. Quarta, abs eâdem in quindecuplum Quadrato-quadratum lateris eliciti. Quinta, abs eadem in sextuplum Quadrato-cubum lateris eliciti.

Et eo continuo ordine & progressu.

Præceptum quartum.
De Eductione lateris singularis secundi.

Quarta cura esto, vt post congruentem situm diuidentium, si quidem fuerint eiusdem adfectionis, adgregentur illæ, & per eorum adgregatum diuisio instituatur ad eliciendum latus secundum.

Si sint diuersæ, vt pote, si quæ sit coefficiens negata, ipsa, cum suis expletionum scansoriis eandem retinentibus adfectionem, partem vnam facito, reliquæ diuidentes reliquam. & quotus erit excessus in magnitudinis, quæ resoluenda proponitur, reliquo, tantum esto latus singulare secundum, siquidem Parabola vnâ numerali figurâ contenta est, quoniam excessus ad magnitudinis gradum, qui Potestati proximè succedit, pertinet. At cum Parabola duarum figurarum est, excessus ad succedentem gradum pertinet, ideoque non erit longitudo, sed Planum. Vnde ei proximius numero Quadratum statuitur Quadratum lateris singularis secundi. Et si Parabola trium est figurarum, ipsa erit Solidum, & ei proximior numero Cubus, statuatur Cubus lateris singularis secundi, & eo climactico in infinitum progressu, vt hæc ad caput Analyseos Potestatum auulsarum iam ante adnotata sunt.

Præceptum quintum.

De efficiundis à latere secundo Homogeneis, & cum reliquo magnitudinis genere comparandis.

Quinta cura esto in coefficiundis Potestati Homogeneis ex ductu eliciti lateris noui, vel eius parodicorum graduum, in constitutas magnitudines diuidentes.

Si de resolutione Cubi agitur, latus secundum ducatur in multiplex Quadratum primi, in aliaque diuidentia Plana, siue coefficiens, siue scansorium expletionis, lateris verò secundi Quadratum in multiplex latus primum, & in coefficientem longitudinem.

Si de resolutione Quadrato-quadrati, latus secundum diuidatur in multiplicem Cubum primi, in aliáque diuidentia Solida, Quadratum eiusdem in multiplex Quadratum primi, in aliáque Plana, Cubus in multiplex latus primi, aliásque diuidentes longitudines.

Si de resolutione Quadrato-cubi, latus secundum ducatur in multiplex Quadrato-quadratum primi, in aliáque diuidentia Plano-plana, Quadratum eiusdem in Solida, Cubus in Plana, Quadrato-quadratum in longitudines.

Si de resolutione Cubo-cubi, latus secundum ducetur in multiplex Quadrato-cubum primi, in aliáque diuidentia Plano-solida, Quadratum eiusdem in Plano-plana, Cubus in Solida, Quadrato-quadratum in Plana, Quadrato-cubus in longitudines.

Et ita in infinitum.

Adgregabuntur autem facta huiusmodi Homogenea, cum fuerint eiusdem adfectionis. Quod si diuersæ, quæ fient à coefficiente negante vnâ, vel pluribus, & suis intermediis expletionum scansoriis, partem vnam faciunto, Reliqua Homogenea reliquam.

Et si summa Homogenearum primo casu, vel differentia secundo, magnitudinis resoluendæ reliquo fuerit æqualis, opus erit absolutum. Sin minus, & superfit punctum Potestati addictum, duo iam elicita latera fungentur vice vnius, & deinceps subeunda erit tertia cura, & reliquæ expositæ, donec ad finem opus perducatur.

Præceptum sextum.

Ad eliciendum radices proximas veris, alioquin irrationales.

Si autem singularia latera omnia iam sint elicita, id est nullum superfit punctum Potestati addictum, neque tamen primo casu summa Homogeneorum, vel secundo differentia, sit ipsi reliquo magnitudinis resolutioni expositæ æqualis, argumentum erit latus esse irrationale. Quò itaque proximum eliciatur maius minús-ve, summæ elicitorum laterum singularium adiungetur fragmentum, cuius numeratot erit reliquum magnitudinis resoluendæ. Ad denominatorem verò sumentur diuisores iidem, qui essent, si aliquod punctum Potestati addictum superesset denuò resolnendum. Quod & in Analysi purarum Potestatum potuit obseruari.

Vel, resoluendæ magnitudini adfectæ addentur, vt in puris, conditionarij secundum genera magnitudinum numerales circoli, id est bini in Quadratis, terni in Cubis, quaterni in Quadrato-quadratis, & eo deinceps ordine. Quia coefficientibus magnitudinibus ἰσομοιρεχῶς addi intelligentur tot quoque numerales circuli, quot superfunt graduum ipsis Homogeneorum cõditio, singuli si longitudo, bini si Planum, terni si Solidum, & eo in infinitum progressu. Enimuerò

Proponatur 1 *C* + 6 *N* æquari 8. Quoniam 6 est magnitudo plana 1 *C* + 600 *N* æquabitur 8,000. & erit hæc radix ad illam decupla. Et 1 *C* + 6,00,00 *N* æquabitur 8,000,000. & erit radix hæc ad primam centupla.

Et si proponatur 1 *C* + 6 *Q* æquari 8. Quoniam hic 6 est longitudo, 1 *C* + 60 *Q* æquabitur 8, 000. & erit hæc radix ad illam decupla. Et rursus 1 *C* + 600 *Q* æquabitur 8, 000, 000. & erit hæc radix ad primam propositam centupla.

Et si proponatur 1 *QQ* + 6 *C* æquari 8. Quoniam 6 est longitudo, 1 *QQ* + 60 *C* æquabitur 8, 0000. & hæc radix erit ad primam decupla. Vel 1 *QQ* + 600 *C* æquabitur 8, 0000, 0000. & hæc radix erit ad primam propositam centupla. Et ita de reliquis, per ea quæ de Homœria in tractatum de Recognitione æquationum reiecta sunt.

Quid verò si 1 *N* est explicabilis sub notâ asymmetriæ, Quæratur autem sub ea specie exhiberi? & id per artem non denegabitur. Sed eam doctrinam meritò antecedit, sicut & Resolutionem Binomiarum Potestatum, doctrina de Recognitione. Adde quod sua etiam asymmetris numeris congruit Logisticè, ideò fusiùs, & conuenientiore tradenda loco. Itaque hîc esto

EXPLICITVS DE NVMEROSA POTESTATVM RESOLVTIONE TRACTATVS,

Al Sig.^{or} MICHELE COIGNETTO Professore della Mathematica, mio Precettore colendissimo.

V. S. sa il desiderio, ch'io haueua di conoscere il Signor Vieta, dopo ch'io vidi alcune opere sue. Questo ha causato, che, trouandomi a Parigi per altri miei affari, volsi, prima, ch'io partissi per Italia visitarlo, doue conosciutolo, lo trouai non meno cortese, che dotto. Egli non solo mi mostrò molte sue opere, che non sono anchora in luce, ma anco me le diede à fine, ch'io in mia casa, con mia commodità, le vedessi; ond' io presi nota d'alcuni trattati della sua Algebra nuoua, che m'hanno aperto un lume, che mi par di veder grand cose, che senza, mi riputauo quasi cieco; Tra le quali opere, hebbi quella De Potestatum resolutione, et come ch'io poteua hauerne copia, non mi contentai, ma volsi per commun beneficio procurare, che tutto il Mondo la potessi vedere; onde pregandolo con grandissima instantia, perche la desse fuori, comminciò a scusarsi, dicendo non poterlo fare, per non hauer commodità di poterla riuedere, e pulire. Et veramente egli è impedito la maggior parte del tempo negli affari di S. M. Cristianissima, send' egli di consiglio di Stato, e Maestro di Richieste. Ma non lasciando io di stimularlo, e di persuaderlo, che l'opera era si pulita, e bella, che senza altro hornamento poteua compariré nel Theatro de' virtuosi, si dispose di compiacermi, mentre ch'io prendessi cura di riuederla, & pulirla, ond'io per contentarlo, non gia per desiderio di metter mano ad una opera d'un si grand'huomo, mi missi à riuederla, e r'apportai quel poco ch'io seppi: pero se perauentura non trouarete quella pulitezza, che s'aspettaua dal Signor Vieta, date la colpa a me, e non a l'Authore, poi che à lui é mancato il tempo, & à me il sapere. Nel' opera vederete quello che non se potuto vedere ne' passati secoli, come che molti eccellentissimi huomini l'habbino piu volte tentato, ma inuano. Vederete ancora, se haura tempo di potere mettere l'ultima mano ad altre sue opere, come a quella De Recognitione Æquationum, alla Logistice speciosa, al suo Harmonicum celeste, alli sette libri Variorum che mancano & à molte altre, la vera perfettione dell' Algebra, & dell' Astronomia ancora. Con che fine basciandoui le mani mi vi raccomando in gratia. Mi farete fauore di dire al Signore Federico Saminiati, ch'el Signor Vieta ha hauuto molto à caro il suo libro commendandolo molto, e pero lo ringratiò infinitamente.

Di Parigi alli 15 di Febrar. 1600.

D. V. S.

Affet.^{mo} Ser.^{re}

Marino Ghetaldi.

ERRATA quædam animaduersa.

Folio 1. verso, post verba: *addatur unitas*, Adde vel subaudi, *in Quadratis*.
Folio 3. verso, $\frac{341}{000}$ &c. Scribe $\frac{141}{100}$ &c.
Folio 4. verso *esse 1 C 2.* Scribe *1 C.2. Eodem itaque 1 C.2.* Scribe *1 C.2.*
Folio 5, & *erit* ıı, &c. Scribe, & *erit* ıı $\frac{[illegible]}{10,000}$ *latus minus vero*, *vel* ıı $\frac{8,018}{10,000}$ *latus maius vero. Medium satis propinquum* ıı $\frac{1,167}{4,000}$.
Folio 6, & *erit*, &c. Scribe, & *erit* ıı $\frac{40,697}{100,000}$ *latus minus vero. Vel* ıı $\frac{48,698}{100,000}$ *latus maius vero. Medium satis propinquum* ıı $\frac{29,479}{40,000}$.
Folio eodem *Quadrato-cuborum*, & *Plano-solidorum*, Scribe *Cubo-cuborum* & *Solido-solidorum*.
Folio eodem verso, 200 000, Scribe 2,000,000.
Eodem, & *erit* ıı &c. Scribe & *erit* ıı $\frac{224,175}{1,000,000}$ *latus minus vero. Vel* ıı $\frac{224,176}{1,000,000}$ *latus maius vero. Medium autem bene propinquum* ıı $\frac{448,351}{2,000,000}$.
Folio 7, verso *cum coefficiens longitudo sit sublateralis*, dele verba *cum sit sublateralis*.
Folio 21, *accidet*, Scribe, *accidit*.
Eodem, *praponentur tres numerales circuli*, Scribe, *praponetur numeralis circulus*.
Folio 22, verso, *Coefficiens in duplum*, Scribe, *Planum expletionis à coefficiente in duplum*.
Folio 34, *qualem efficiens*, Scribe, *qualem coefficiens*.
Eodem, *tot secedant*, Scribe, *tot secedent*.



